

# MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY  
ROK XXIV (281) ● GRUDZIEŃ 1978 R. ● CENA 6 ZŁ

12/1978





## SPIS TREŚCI

Str.

3. Wychowawcza funkcja szkolnych modelarni Ligi Obrony Kraju
4. Rakietę czasową „Alfa-II”
4. Aktualności modelarstwa lotniczego i kosmicznego
6. Startują modele halowe F1D
9. 43 Mistrzostwa Polski modeli swobodnie latających
11. Mistrzostwa świata modeli latających na uwięzi
14. Szybowiec i motoszybowiec „Bolek i Lolek”
15. Radziecki samolot myśliwski „MIG-3”
20. ORP „Ślązak”
20. Kotwice
22. XI Mistrzostwa Europy klasy C
24. Wiadomości dla modelarzy samochodowych
26. IV Ogólnopolska wystawa modelarstwa kolejowego
27. Budujemy sami
30. Zwycięzcy konkursu pt. „Czy znasz oręż ludowego Wojska Polskiego”
31. Nasza biblioteczka

## NASZA OKŁADKA

Na zdjęciu Juliusz Jarończyk z Muszyny — mistrz świata w kat. rakiet czasowych, podczas zajęć z młodzieżą w klubie „Zefirek”.

Fot. M. SZYMAŃSKI

# CENTRALNA KOMISJA MODELARSTWA LOK W NOWYM SKŁADZIE

Zgodnie z założeniami statutowymi Ligi Obrony Kraju, na Zjeździe Krajowym, który przypada co cztery lata, wybiera się nowe władze organizacji. W czerwcu 1978 r. na VII Krajowym Zjeździe LOK wybrano więc nowy skład członków Zarządu Głównego Ligi Obrony Kraju, z którego wyłoniono następnie 17-osobowe Prezydium, zbierające się co miesiąc, by decydować o najważniejszych sprawach organizacji.

W następnej kolejności przystąpiono do powołania komisji specjalistycznych każdego odcinka działalności w LOK, a więc Komisji Organizacyjnej, Motorowej, Łączności, Modelarstwa i innych. Komisje te są organami doradczymi i opiniotwórczymi poszczególnych komórek Biura Zarządu Głównego LOK, których zadaniem jest zapewnienie warunków organizacyjnych dla aktywnego udziału aktywu społecznego w realizacji zadań statutowo-programowych Ligi. Są one organami koncepcyjnymi, doradczo-opiniującymi i wnioskującymi Prezydium ZG LOK. Spełniają zarazem ważną funkcję społeczną jako ogniwa inspiracji i koordynacji poczyniń programowych, określonych uchwałami Zjazdu Krajowego i Zarządu Głównego LOK. Te zadania ma spełniać też nowo powołana Komisja Modelarstwa.

Nowym przewodniczącym Komisji Modelarstwa ZG LOK został wybrany wieloletni działacz naszej organizacji, członek Zarządu Głównego LOK, mgr LESZEK KOCIURSKI — wicekurator Oświaty i Wychowania w Bydgoszczy. Jego zastępcą został dotychczasowy przewodniczący plk. mgr ALBIN LASON, również członek Zarządu Głównego LOK — urzędujący wiceprezes Zarządu Głównego Związku Ochotniczych Straży Pożarnych, a sekretarzem dotychczasowy kier. Wydziału Modelarstwa JAN MARCZAK.

Nad pracą komisji czuwać ma z

ramienia Prezydium Zarządu Głównego LOK gen. dyw. Zygmunt Huszcza — wiceminister Oświaty i Wychowania.

Tematem pierwszego zebrania komisji, odbytego w dniu 26 października 1978 r. było:

- przyjęcie planu pracy komisji na lata 1978/1979,
  - regulamin działania Komisji Modelarskiej ZG LOK,
  - powołanie Podkomisji Sportowej i sprawy różne.
- W przyjętym „Regulaminie działania Komisji Modelarstwa ZG LOK” ustalono, że komisja ma prawo powołania podkomisji specjalistycznych, złożonych z uznanych fachowców poszczególnych dziedzin modelarstwa, a mianowicie:
- podkomisji sportowej,
  - kolegium sędziów,

— podkomisji propagandowej (i ewentualnie innych, wg zaistniałych potrzeb).

Zadaniem tych podkomisji będzie fachowa pomoc Wydziałowi Modelarstwa ZG LOK oraz rozstrzyganie spraw zleconych przez Centralną Komisję Modelarstwa LOK.

W pierwszej kolejności powołano Podkomisję Sportową, jako że w ciągu sezonu sportowego zebrało się wiele spraw, skarg na niesłuszne wydykty sędziowskie, protestów, odwołań itp., które wymagają pilnego rozpatrzenia i powiadomienia zainteresowanych o podjętych decyzjach.

Nowo powołanym najważniejszym organom społecznym modelarstwa wypada życzyć powodzenia w pracy dla naszego wspólnego dobra, wszystkich modelarzy Ligi Obrony Kraju.

J.M.

*Najlepsze*

*życzenia*

*Świąteczne i*

*Noworoczne*

*składa*

*Redakcja*



## LIGI OBRONY KRAJU

Obserwując pracę uczniów-modelarzy mojej szkoły, pragnę zwrócić uwagę na poważną funkcję wychowawczą modelarni. Modelarze starszych klas, mając dość znaczne zaawansowanie w pracy przy wykonaniu modeli, bardzo chętnie służą pomocą młodszym kolegom. Stają się jak gdyby asystentami instruktora, wykonując swoje czynności modelarsko — instruktorskie. Ten sposób oddziaływania starszych kolegów wytwarza wśród modelarzy solidarność, nawiązuje głębokie więzy przyjaźni, wiarę we własne siły i możliwości wykonawcze. Praca w modelarni wyrabia wśród uczniów takie cechy, jak: cierpliwość, systematyczność, precyzyjność. Uczy i wzbogaca słownictwo. Uczniowie przyswajają sobie wiele nowych wyrazów i zwrotów, których prawdopodobnie nigdy by nie znaleźli nie będąc modelarzami.

Nasza modelarnia istnieje na wsi już dziesięć lat. Modelarze brali udział w różnych imprezach sportowych, między innymi w Spartakiadach Kościuszkowskich organizowanych przez ZW LOK w Bydgoszczy. W Grudziądzu, startując pierwszy raz, zajęliśmy trzecie miejsce. W rok później w Świecie, modelarze zajęli drugie miejsce i zdobyli srebrny medal. Te i inne imprezy sportowe mobilizowały uczniów do jeszcze bardziej intensywnej pracy w modelarni, do budowania coraz to lepszych modeli.

Od kilku lat bierzemy udział w zawodach strefowych, organizowanych przez ZG LOK. Udział modelarzy w takich zawodach daje mło-

dzieży dużą szansę na coraz to lepsze wyniki. Każda tego rodzaju impreza to okazja do wzajemnej wymiany doświadczeń i nauczania się czegoś nowego od kolegów z innej modelarni. Zawody cieszą się szczególnym powodzeniem u młodzieży. Tu nie ma jakiegos samolubstwa czy zazdrości, przeciwnie — widać ogromną chęć niesienia pomocy innym kolegom. Takie współdziałanie modelarzy sprawia, że zawody stają się twórcze i przyjemne, stanowią wielki bodziec do dalszej pracy, podnoszenia swoich kwalifikacji, wyrabiają zamiłowanie do szlachetnego współzawodnictwa, są motorem postępu.

Oprócz udziału we wspomnianych imprezach, nasza modelarnia organizuje co roku w Dniu Zwycięstwa pokazy modeli swobodnie latających i modeli rakiet. Na imprezę zapraszamy uczniów z sąsiednich szkół. I tu pozytywną rolę odgrywa chęć popisania się swoim modelem przed kolegami i rodzicami, co ma również ogromne znaczenie wychowawcze.

Podsumowaniem całorocznego teoretyczno-praktycznego szkolenia są wystawy dorobku modelarskiego. Wystawę taką organizujemy na terenie szkoły. Na wystawie znajdują się modele lotnicze, kołowe, rakietowe i okrętowe, które młodzież wykonuje zgodnie z indywidualnymi zainteresowaniami.

Modelarze mają swój kącik na korytarzu szkolnym, jest w nim fotogazetka zatytułowana „Z życia naszej modelarni”. Znajdują się tam zdjęcia najlepszych modelarzy, a także zdjęcia wykonane podczas pracy w modelarni.

Z okazji 35 rocznicy powstania ludowego Wojska Polskiego wykonano fotogazetkę, w której wydzielono dwa okresy: „LWP zrodziło się w walce” i „LWP stoi na straży pokoju”.

Wielu uczniów z naszej modelarni uczy się dalej w szkołach ponadpodstawowych. Gdyby trafili do szkół, przy których działają modelarnie LOK, mogliby z pożytkiem dla innych wykorzystać swoje umiejętności modelarskie.

Pisząc powyższy artykuł chciałem zainteresować kolegów nauczycieli uczących przedmiotu „praca-technika”, by organizowali przy swoich pracowniach modelarnie. W tej ciekawej pracy nie zabraknie na pewno pomocy ze strony Zarządów Wojewódzkich LOK, które wyposażą szkołę w odpowiedni sprzęt meblowy i narzędziowy. Chciałem również pokazać, jak praca w modelarni oddziałuje wychowawczo na naszą młodzież i jak ułatwia jej poznanie techniki.

BOGDAN GÓRSKI  
instruktor modelarni szkolnej LOK  
w Wonorzu, woj. bydgoskie





# RAKIETA CZASOWA „ALFA-II”

WICEMISTRZ ŚWIATA W KLASIE MODELI RAKIET CZASOWYCH RYSZARD WRÓBLEWSKI OPRACOWAŁ PROSTĄ RAKIETĘ MODELARSKĄ PRZEZNACZONĄ DO SERYJNEJ PRODUKCJI. RAKIETA ZOSTAŁA WSZECHSTRONNIE SPRAWDZONA W LOCIE. WYTWÓRNI PREFABRYKATÓW MODELARSKICH W KROŚNIE PROPONUJEMY OPRACOWANIE ZESTAWU MODELI ALFA – II. SĄDZIMY, ŻE NIEDŁUGO MŁODZI ADEPCI RAKIETNICTWA BĘDĄ MOGLI KUPIĆ ALFĘ W SKLEPACH CSH. OCZYWIŚCIE MOŻNA JĄ RÓWNIEŻ WYKONAĆ WE WŁASNYM ZAKRESIE.

REDAKCJA

Rakieta została zaprojektowana z myślą o najmłodszych modelarzach raketowych. Do jej wykonania posłużą najprostsze narzędzia i materiały dostępne w handlu. Model przystosowany jest do napędu silnikiem raketowym typu WT 2,5 Ns, o średnicy 15 mm, który można nabyć w sklepach CSH.

Z wykonaniem rakiety nie będzie większych trudności. Model trzeba zrobić dokładnie według rysunku, zachowując odpowiednie wymiary. Największą uwagę zwrócić na dokładne wyznaczenie środka ciężkości, który dla rakiety Alfa-II (gotowej do lotu — załączony silnik raketowy, spadochron i głowica) musi wynosić 75 mm, liczonych od końca korpusu. Przy starannie wykonanym modelu, szczególnie prosto wklejonych statecznikach i zachowaniu ustalonego środka ciężkości rakieta wykona prawidłowy lot. Masa rakiety w losie wynosi około 40 gramów. Całą raketę należy pomalować lakierem nitro, najlepiej w kolorze jasnoczerwonym.

Pracę proponujemy rozpocząć od zwinienia korpusu. Na szablonie o średnicy 17,8 mm należy zwinąć pięć warstw papierowej taśmy klejącej lub dwie warstwy z kartonu kreslarskiego (klej Wikol). Po wyschnięciu i obcięciu rury malujemy dwa razy lakierem nitro bezbarwnym. Cztery stateczniki wykonujemy z balsy średniotwalej o grubości 1,5 mm, które w bloku szlifujemy zgodnie z rysunkiem. Do korpusu przyklejamy stateczniki, stosując klej AK-29. Głowica w moim modelu pochodzi z półfabrykatu WPM Krosno. Modelarze mogą zrobić głowicę z drewna balsowego, zgodnie z rysunkiem. Pamiętać należy, że głowica z korpusem nie stanowi całości i przez podsypkę prochową silnika zostaje wyrzucona wraz ze spadochronem rakiety.

W związku z tym głowicę i spadochron mocujemy nicią wraz z kawałkiem gumy jako amortyzatorem do części zasadniczej rakiety. Średnica spadochronu umieszczonego w korpusie wynosi około 700 mm. Czasę spadochronu wykonujemy z cienkiej folii polietylenowej. Do czaszy przyczepiamy linki nośne za pomocą taśmy samoprzylepnej.

Do tak przygotowanej rakiety należy przykleić dwa oczka z drutu lub cienkiej rurki metalowej o średnicy wewnętrznej 5 mm, służące jako prowadnice do wyrzutni prętowej. Silnik zapala się poprzez lont lub zdolnie zapalarką elektryczną zgodnie z instrukcją podaną przy silnikach raketowych.

RYSZARD WRÓBLEWSKI

## AKTUALNOŚCI MODELARSTWA LOTNICZEGO I KOSMICZNEGO

W Głównym Komitecie Kultury Fizycznej i Sportu w Warszawie odbyła się uroczystość wręczenia medali „Za Wybitne Osiągnięcia Sportowe” modelarzom, którzy odnieśli sukcesy w ostatnich Mistrzostwach Świata Modeli Kosmicznych rozegranych we wrześniu br. w Bułgarii. Medal złoty otrzymał mistrz świata Juliusz Jarończyk z Aeroklubu Podhalańskiego, srebrne: drugi mistrz świata Ryszard Wróblewski z Aeroklubu Pomorskiego i członek zespołu wicemistrza świata Piotr Jarosz z Aeroklubu Podhalańskiego oraz brązowe: drużynowy drugi wicemistrz świata Mieczysław Twardowski z Aeroklubu Słupskiego i Tadeusz Kokoszewski z Aeroklubu Bydgoskiego. Wyróżnionym serdecznie gratulujemy.

Podczas ostatnich mistrzostw świata modeli halowych, które jak wiadomo zostały rozegrane w br. w Anglii nasz reprezentant mgr inż. Edward Clapala z Trzebini-Siersza ustanowił modelem halowym w IV kategorii (wysokość hali ponad 30 m) nowy rekord Polski długotrwałości lotu. Nowy rekord jest lepszy od poprzedniego, który należał do Sylwestra Kujawy z Poznania o prawie 4 minuty i wynosi obecnie 38 minut i 15 sekund.

W miejscowości Reskowo pod Kartuzami zostały rozegrane w dniu 24 września ogólnopolskie zawody modeli szybowców zdalnie sterowanych na zbożu. Uzyskano następujące wyniki: 1. A. Szczerba (Aer. Gdański) — 1000 pkt., 2. E. Hinc (Aer. Gdański) — 939 pkt.; 3. Z. Królikowski (Aer. Gdański) — 875 pkt.; 4. J. Pfeifer (LOK — Gdańsk) — 722 pkt.; 5. S. Jamroz (Aer. Kielecki) — 674 pkt.

Wiele modelarskich czasopism zagranicznych zamieściło bardzo przychylnie opinie pod kątem organizatora Mistrzostw Państw Socjalistycznych Modeli Latających na Uwięzi, które jak wiadomo odbyły się w dniach 15–23

lipca br. w Częstochowie. Szczegółowe sprawozdanie wraz z wynikami zamieścił między innymi czechostowacki „Modelar”, niemiecki „Modellbauheute”, zachodniemiecki „Flugmodell — technik” i „Kridla Rodlny”.

Nowy rekord świata w klasie modeli halowych 36 minut i 21 sekund ustanowił w III kategorii hali (wysokość od 15 do 30 m) James Richmond (USA), aktualny mistrz świata w tej klasie modeli.

Rekord świata długotrwałości lotu modelu samolotu zdalnie sterowanego 15 godzin 47 minut 50 sekund ustanowił Richard Weber (USA). Jest to modelarz, który na swym koncie posiada najwięcej rekordów świata.

Wiesław Jakubowski z Zakopanego ustanowił po raz pierwszy rekord Polski długotrwałości lotu modelem zdalnie sterowanym, napędzanym silnikiem elektrycznym. Rekord wynosi 34 minuty i 30 sekund. Plan i opis rekordowego modelu został zamieszczony w 8 numerze „Modelarza”.

W miejscowości Nyiregyháza na Węgrzech w dniach 7–8 października br. zostały rozegrane międzynarodowe zawody modeli na uwięzi. Klasa modeli predkich F2A: 1. S. Szegedi (Węgry) — 260, 869 km/h; 2. J. Múlt (Węgry) — 257, 142 km/h; 3. J. Molnar (Węgry) — 257, 142 km/h; 5. A. Rachwał (Polska) — 243, 240 km/h; 8. J. Tomczyk (Polska) — 228, 415 km/h. Klasa modeli wysięgowych F2C: 1. Nitsch — Fischer (Austria — 8'10" ; 2. Ratakal — Dr Nyaradi (Węgry) — 8'36" ; 3. Balogh — Dorant (Węgry) 35 okr.; 15. Truszczyński — Jastrzębski (Polska) — 5'00" ; 16. Józwiak — Sobczyk (Polska) — 5'12" .



# ALFA-II

## RAKIETA CZASOWA

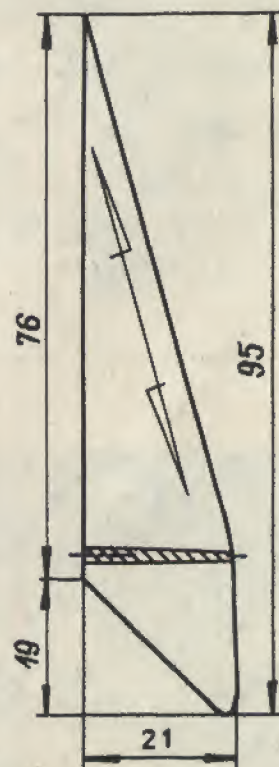
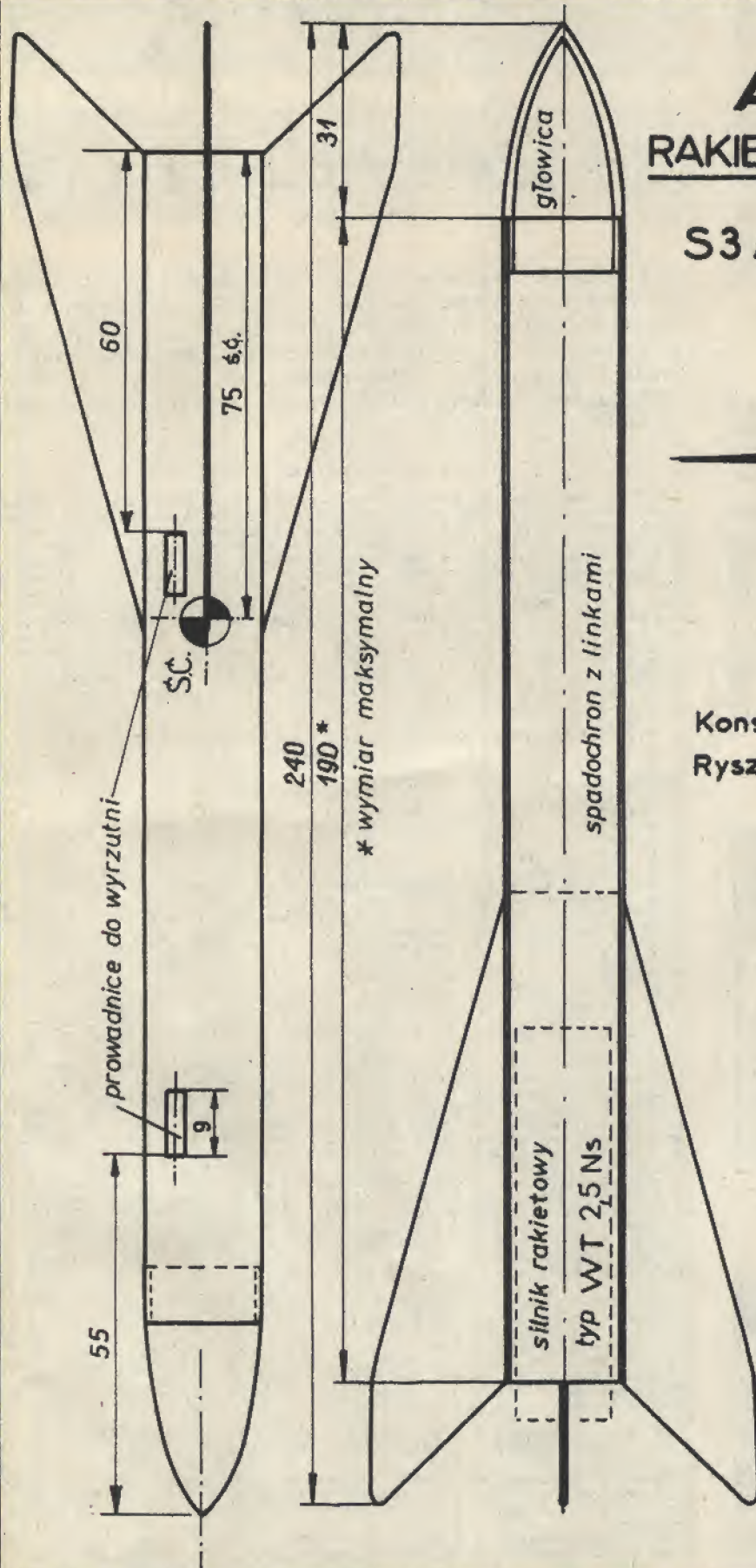
S3 A

2,5Ns

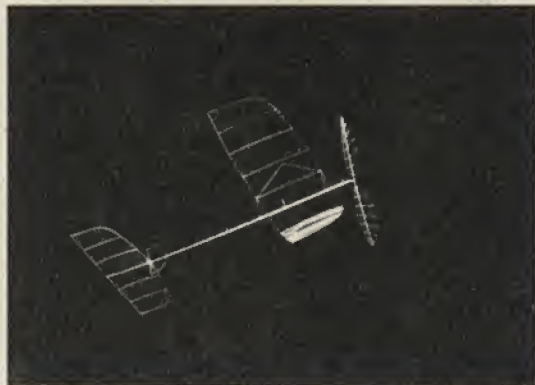


Konstruktor:

Ryszard WRÓBLEWSKI







Po zwycięstwie leci model Jamesa Richmonda (USA)



Edward Clapała w chwili po ustanowieniu rekordu Polski



Sylwester Kujawa podczas zawodów w Brnie



Jan Dihm przygotowuje model do startu

# STARTUJĄ

## modele halowe FID

Z różnych względów dopiero teraz informuję Czytelników „Modelarza” o startach naszych zawodników w kategorii modeli halowych FID w br. Omówię pokrótce cztery imprezy tj. mistrzostwa Polski odbyte we Wrocławiu, międzynarodowe zawody FAI w Brnie (CSRS), mistrzostwa świata w Cardington (Anglia) oraz krajowe zawody rozegrane po raz pierwszy w poznańskiej „Arenie”.

### MISTRZOSTWA POLSKI — WROCŁAW

Zawody rozegrano w dniach 16—18.06.1978 r. we wrocławskiej Hall Ludowej, łącząc mistrzostwa Polski z zawodami międzynarodowymi. Ogółem w imprezie wzięło udział 22 zawodników, w tym 8 z Czechosłowacji i 3 z NRD. Oddzielnie prowadzona była klasyfikacja krajowa i międzynarodowa. Jako ciekawostkę odnotować należy fakt, że w mistrzostwach Polski, obok stałych reprezentantów z Wrocławia, Poznania, Bydgoszczy, Katowic i Krakowa, startował zawodnik ze Świdnika. W ciągu trzech dni zawodnicy wykonali po sześć lotów swoimi modelami. Polacy oprócz zmagania o tytuły, dyplomy i medale, walczyli również o paszporty na mistrzostwa świata, gdyż mistrzostwa Polski były ostateczną eliminacją do tej imprezy. Ogólnie wyniki należy uznać za przeciętne, a jedynym zawodnikiem, który przekroczył w dwóch lotach granicę 60 min, był Edward Clapała z Aeroklubu Śląskiego. Zwyciężył on w obydwu klasyfikacjach. Dość niespodziewanie drugie miejsce wywalczył po dłuższej przerwie Jan Dihm z Aeroklubu Krakowskiego. Najlepszym z zawodników zagranicznych okazał się dobrze nam znany Ili Kalina z CSRS.

### WYNIKI 43 MISTRZOSTW POLSKI I ZAWODÓW MIĘDZYNARODOWYCH W KLASIE FID

Mistrzostwa Polski (suma dwóch najlepszych lotów)

1. Edward Clapała	— Aer. Śląski	— 61'32"
2. Jan Dihm	— Aer. Krakowski	— 58'53"
3. Ryszard Czechowski	— Aer. Krakowski	— 58'20"
4. Sylwester Kujawa	— Aer. Poznański	— 49'32"
5. Stanisław Sierko	— Aer. Bydgoski	— 46'53"
6. Przemysław Siwiec	— Aer. Wrocławski	— 45'42"

Trzej pierwsi zwyciężyli również w klasyfikacji międzynarodowej oraz zdobyli prawo reprezentowania Polski na mistrzostwach świata. Z zawodników zagranicznych najlepsze wyniki uzyskali:

1. Jarosław Irasky	— CSRS	— 59'17"
2. Ili Kalina	— CSRS	— 56'12"
3. Josef Stepan	— CSRS	— 56'08"
4. Karl Schöndelfer	— NRD	— 51'04"

### MIĘDZYNARODOWE ZAWODY FAI — BRNO — CSRS

Miejscem zawodów była hala targowa w Brnie, gdzie w dniach 8—10.07.78 r. spotkało się 38 zawodników z sześciu krajów (CSRS, NRD, Rumunia, Węgry, Polska i Szwajcaria) na kolejnych zawodach modeli halowych. Była to ostatnia międzynarodowa próba przed sierpniowymi mistrzostwami świata. Tym razem lipcowa aura okazała się niezbyt łaskawa. Padający deszcz i świejące na przemian słońce spowodowały taką turbulencję powietrza wewnątrz aluminiowej hali, że nawet najlepsze modele, zależnie od momentu startu, mogły uzyskać loty powyżej 30 min, bądź też nie przekroczyć nawet 15 min. Można więc mówić o pewnej loterii. Raz jeszcze niezadowolonym okazał się E. Clapała, który wykonał w pierwszej kolejce najdłuższy lot na zawodach. Jedyne zle warunki drugiego dnia zawodów nie pozwoliły mu na odniesienie zwycięstwa. Doakonał za to spisał się „przegrany z Wrocławia”, S. Kujawa, który w dobrym stylu wywalczył drugą lokatę. Dość szczęśliwie, zaledwie dwoma udanymi lotami (miał 3 x 0) wygrał gospodarz imprezy, Edward Chlubny z CSRS (Brno). A oto wyniki tej imprezy:

1. Edward Chlubny	— CSRS	— 62'53"
2. Sylwester Kujawa	— Polska	— 59'36"
3. Ili Kalina	— CSRS	— 52'35"
4. Edward Clapała	— Polska	— 59'26"
5. Lutz Schramm	— NRD	— 58'19"
6. Josef Kuben	— CSRS	— 57'45"
25. Ryszard Czechowski	— Polska	— 39'14"
24. Jan Dihm	— Polska	— 29'34"

### MISTRZOSTWA ŚWIATA — CARDINGTON — ANGLIA REKORD POLSKI — EDWARDA CIAPALY — 38'15"

Mistrzostwa kolejny raz zostały rozegrane w Cardington, gdyż zgłoszona uprzednio Rumunia wycofała się w ostatniej chwili z ich organizacji. Między zawodami w Brnie, a mistrzostwami, nasi zawodnicy przeprowadzili krótki trening we Wrocławiu.

Mistrzostwa rozegrano w dniach 26—28.08.78 r. Wzięło w nich udział 40 zawodników z 14 krajów. Dzień 26 sierpnia przeznaczony był w całości na trening, natomiast w dniach 27, 28 przeprowadzono po trzy kolejki lotów, rozpoczynając starty o godz. 11. Pewną inwencją był fakt, że nie określono czasu na poszczególne kolejki. Zdarzało się więc, że obok siebie leciały modele np. w czwartej i piątej kolejce. Na treningu okazało się, że wszyscy zawodnicy startują na no-



wej gumie o nazwie Pirelli-Alfa Romeo, którą pierwszy raz widzieliśmy u Szwajcarów w Brnie. Z naszych zawodników kilka naciągów tej gumy posiadał jedynie E. Ciapała. Loty treningowe potwierdziły przypuszczenia, że guma ta przewyższa właściwościami energetycznymi znane dotychczas gatunki gumy. Dzięki uprzejmości zagranicznych kolegów, uzyskaliśmy niewielkie ilości tej gumy również dla J. Dłhma i R. Czechowskiego. Rozpoczęło się pospieszne przygotowywanie nowych naciągów i loty próbne. Okazało się jednak, że jeden dzień treningu nie wystarczy na zmianę regulacji modeli z nieznanymi zespołami napędowymi. Z obawą oczekiwaliśmy pierwszych startów w konkursie mimo niełych ostatnio lotów treningowych.

#### Pierwszy dzień startów — 27.08

Początek nie jest zły. Nasza trójka zalicza loty powyżej 31 min, a o wyjątkowym pechu może mówić E. Ciapała. Po kapitalnym locie model ładuje po 34'43" ..., ale na szczycie niewielkiego sterowca (ok. 17 m średnicy), który stał napęczniony w końcu hangaru. Przypomnę, że miejscem zawodów był hangar o wys. ok. 32 m, szerokości ok. 50 m i długości — 270 m! Okazało się później, że to lądowanie „na szczycie” pozbawiło Ciapałę brązowego medalu, gdyż z tej wysokości model latałby jeszcze ponad 4 min, a do medalu zabrakło 3'16".

W drugiej kolejce model Ciapały leci już bez przeszkód i w efekcie ustanawia nowy piękny rekord Polski — 38'15", lepszy o 2 min. od poprzedniego, ustanowionego przed dwoma laty, również w tej hali przez Ciapałę. Składamy Edkowi serdeczne gratulacje i ostrzyżymy apetyty na następne kolejki.

W trzeciej kolejce dobrze leca modele Czechowskiego i Dłhma, który wynikiem 34'17" ustanawia swój rekord życiowy. Po pierwszym dniu zajmuje zespołowe trzecie miejsce, a Ciapała piąte, gdyż inni też mają powody do radości. Dwa doskonałe loty ponad 40 min wykonują modele obrońcy tytułu — B. Romaka (USA), 41'49" i 42'53". Doskonałe lata model J. Richmonda (USA), który wychodzi na prowadzenie, świetni są Kanadyjczycy, 40-tkę przekracza w trzeciej kolejce Japończyk S. Nonako (40'35"). Uf, robi się gorąco. Loty powyżej 35 min. są powszechnością.

#### Drugi dzień startów — 28.08

Zaczyna się walka na całego. Ataki Ciapały na pozycję medalową nie przynoszą rezultatu. Wyjębiona w nocy hala jest długo niełaskawa. Loty powyżej 35 min. zaczynają się po godz. 15, a więc mniej więcej na dwie ostatnie kolejki. Ciapała poprawia wynik z pierwszego lotu na 34'58", ale wystarcza to na ósme miejsce, gdyż inni latają lepiej. Nie poprawiają swoich wyników z pierwszego dnia Dłhm i Czechowski. W efekcie nasza ekipa spada na piąte miejsce. Koniec startów, pora na analizę i refleksję.

#### Wnioski

Nie stwierdziłem istotnych zmian w konstrukcji modeli, a osiągnięty postęp należy zawdzięczać w głównej mierze nowej gumie oraz solidnemu treningowi zawodników. Poziom mistrzostw był bowiem niezwykle wysoki i wyrównany, nie licząc zdecydowanego zwycięstwa Richmonda i Romaka.

Najciekawsze modele zaprezentowali obaj Szwajcarzy, Butti i Siebenmann. Użytkali oni świetne rezultaty i szkoda, że nie mieli w ekipie trzeciego zawodnika, bo wyładowałby bardzo wysoko.

Niewątpliwie największe postępy, oprócz dwóch w/w, poczynili Japończycy, którzy wyprzedzili nas zespołowo.

Z naszych zawodników znacznie poniżej oczekiwań wypadł R. Czechowski, daleki od formy sprzed czterech lat.

#### WYNIKI IX MISTRZOSTW ŚWIATA MODELI HALOWYCH

1. James Richmond	USA	41'49" + 42'54" = 84'43"
2. Bud Romak	USA	40'55" + 40'27" = 81'22"
3. Ron Higgs	Kanada	39'44" + 36'45" = 76'29"
4. Dieter Siebenmann	Szwajcaria	37'23" + 37'30" = 74'53"
5. Yasutashi Banaba	Japonia	35'27" + 39'22" = 74'49"
6. Laune Barr	Anglia	37'23" + 36'34" = 73'57"
8. Edward Ciapała	Polska	38'15" + 34'58" = 73'13"
13. Jan Dłhm	Polska	32'58" + 34'17" = 67'15"
23. Ryszard Czechowski	Polska	31'06" + 33'47" = 64'53"

Startowało 40 zawodników

#### Zespołowo:

1. Anglia	218'27"
2. USA	214'25"
3. Kanada	212'42"
5. Polska	205'21"

Startowało 14 zespołów

W szczerzej rozmowie z zawodnikami przedyskutowaliśmy plusy i minusy naszego występu. Powinno to w przyszłości pomóc zawodnikom atakować medalowe pozycje zajmowane przed kilku laty.

#### 4. Zawody za zaproszeniami — Poznań 23—24.09.78

Stanowi to pewnego rodzaju niespodziankę, ale jest faktem! Otóż otrzymałem zaproszenie od Sylwestra Kujawy na pierwsze zawody modeli halowych do Poznania. W nocy z 23 na 24.09 w hali poznańskiej „Arena” odbyły się po raz pierwszy zawody zorganizowane przez Aeroklub Poznański, a właściwie dzięki staraniom S. Kujawy i przychylności dyrektora „Areny”, który nieodpłatnie udostępnił zawodnikom halę. Wszystkim w/w należało się z tego tytułu podziękowania, gdyż po tej pierwszej próbie wszystko wskazuje na to, że w Poznaniu, obok Wrocławia, powstanie drugi ośrodek modelarstwa halowego. „Arena” w pełni zdoła egzamini i jest to hala o wysokości ok. 30 m, szczytna, przystępna, umożliwiająca loty nawet ponad 30 min. Nie przyjechali na zawody, z różnych względów, wszyscy zaproszeni (Ciapała, Dłhm, Bombol), startowało więc sześciu zawodników. Oto wyniki trzech pierwszych zawodników:

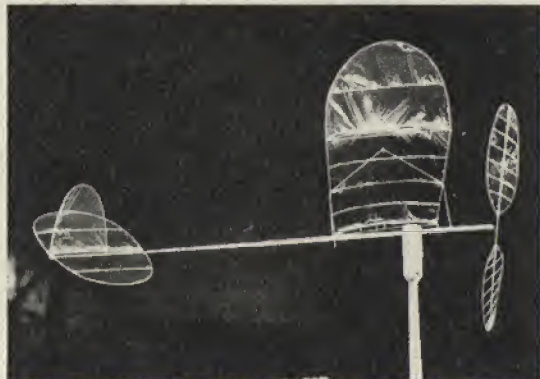
1. Ryszard Czechowski (Kraków)
2. Sylwester Kujawa (Poznań)
3. Stanisław Szymański (Wrocław)
27'38" + 28'41" = 56'19"
27'09" + 28'03" = 55'12"
23'28" + 23'54" = 47'22"

Do zakończenia sezonu dla modelarzy halowych pozostały jeszcze międzynarodowe zawody w Słanie (Rumunia), gdzie nasza ekipa wybiłaby się w pierwszej połowie października.

Mgr inż. K. ŁAPIŃSKI



Kolizja dwóch modeli na zawodach w Brnie



Model Włocha Carlo Cotugno



J. Dłhm i R. Czechowski w pogawędce z B. Romakiem (USA — II miejsce)



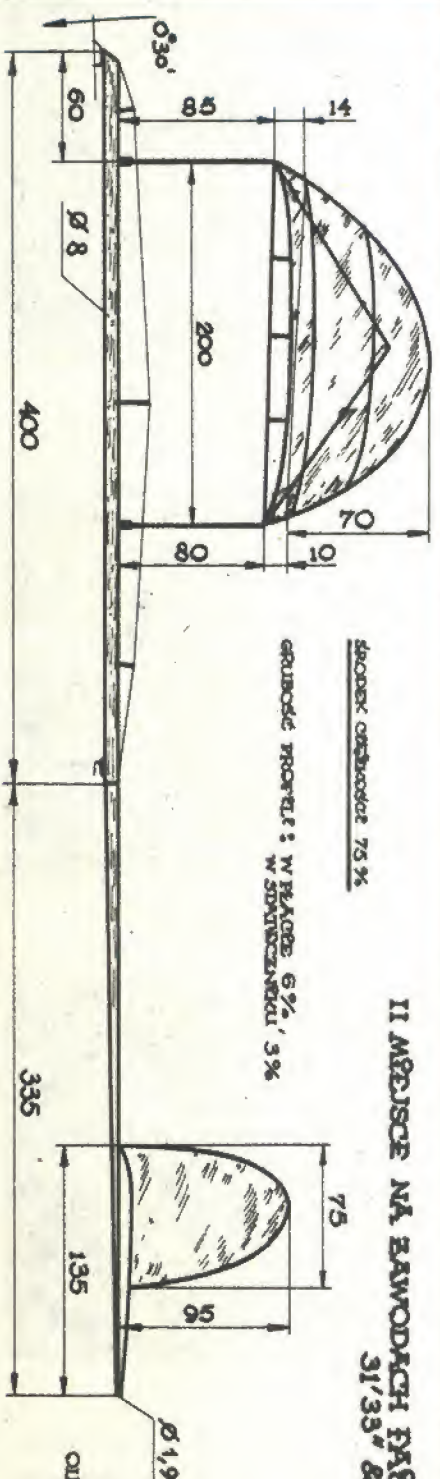
J. Richmond z modelem



II MIEJSCE NA ZAWODACH FAŁ W BRNE / ČSR / 1978  
31'33" & 28'03"

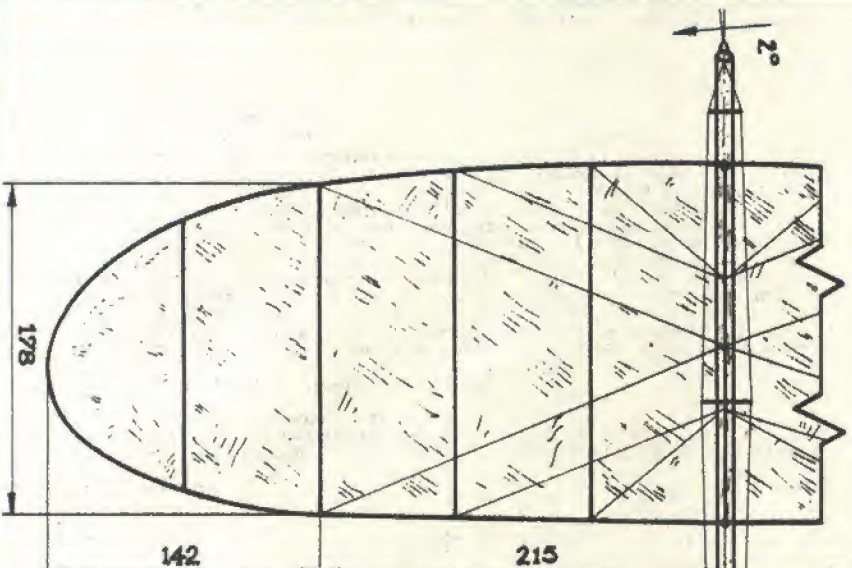
ŚREDNIE OŚCIEŻNICE 75%

GRUBOŚĆ PROCEŁ : W FŁOŻE 6% ,  
W ŚRODKOWYM 3%



OŚCIEŻNICE DŁUG. Ø 0,019 RCR

OSZCZEP MODELII: 1, 010 g  
KABŁOK ZE STYRENU: 0,500 g,  
PŁYTKA 0,330 g, ŚWIECŁO 0,190 g



MODEL HALOWY FID  
SKŁADANIE KŁADANIE  
\* *pojemności* \*

SP. 141. AER. POZNAŃSKIE

OPRACOWANIE: JERZY J. KŁODZKI



ŚWIECŁO : Ø 210 , H - 650



# 43 MISTRZOSTWA POLSKI MODELI SWOBODNIE LATAJĄCYCH LESZNO 4-8. 10. 1978 r.

Kolejne, czterdzieste trzecie Mistrzostwa Polski Modeli Swobodnie Latających, rozegrano w dniach 4-8.10.1978 r. na gościnnym lotnisku Centrum w Lesznie. Do ostatecznej rozgrywki finałowej stanęli w dniach 4-8 października juniorzy, a 7 i 8 seniorzy.

Uczestnicy finałów wyłonieni zostali drogą eliminacji startowych i półfinałów. Śmiało można stwierdzić, że system ten w pełni zdał egzamin.

## 1. MISTRZOSTWA JUNIORÓW

Nie mieli szczęścia do pogody nasi młodzi wyczynowcy. Przez dwa dni zawodów było chłodno, wiał silny wiatr (określamy około 15 m/sek). Rozegrano pięć kolejnych lotów. Ostateczne wyniki mistrzostw, biorąc pod uwagę panującą pogodę, należy uznać za dobre. Szczególnie dobrze prezentowali się zawodnicy w kategorii szybowców i gumówek.

Niedociągnięcia i słabości panujące od lat w kategorii modeli silnikowych, znalazły potwierdzenie i na tych mistrzostwach. Krótko oceniając poziom zawodów juniorów, należy stwierdzić dobre ogólne przygotowanie modeli i zawodników. Na najbliższą przyszłość modeli swobodnie latających, można patrzeć z umiarkowanym optymizmem. (Wyniki).

## 2. MISTRZOSTWA SENIORÓW

Po fatalnej pogodzie w dniu 6 października (wiatr około 20 m/sek i deszcz) z niepokojem oczekiwaliśmy następnego rana, bowiem na godz. 9.00 wyznaczono rozpoczęcie startów modeli seniorów.

Na szczęście skończyło się tylko na strachu, pogoda się poprawiła, ustał deszcz i wiatr. Punktualnie o godz. 9.00 zielona rakietka obwieściła rozpoczęcie zawodów. W siedmiu stanowiskach startowych rozpoczęły loty modele wszystkich trzech kategorii: szybowce F1A, gumówki F1B i silnikówki F1C.

Kilku zawodników uprawnionych do startu nie zjawilo się na zawodach.

W jednej komisji startowało przeciętnie po 8-miu zawodników, co przy trwającej 2 godz. kolejce, dawało średni czas

startowy około 15 min. W pierwszych kolejkach było trochę zamieszania, spowodowanego przekroczeniem tego czasu, głównie przez szybowników. Potem wszystko się unormowało i zawody do końca przebiegały bardzo sprawnie.

W sobotę 7 października odbyły się cztery koleжки, a pozostałe trzy w niedzielę, podczas zupełnie „letniej” pogody, przy bezchmurnym niebie, braku wiatru i temperaturze około 20°C. Aura była sporym zaskoczeniem, pomogła jednak w uzyskiwaniu długich lotów modeli. Było trochę noszeń termicznych, były i duszenia. W tej sytuacji doszło do kilku niespodzianek.

W kategorii szybowców mistrzem kraju zostaje nieznany bliżej zawodnik z Białegostoku — Andrzej Filończuk. Podobnie w gumówkach — wygrywa Piotr Sikora z Poznania. Oglądając modele obu mało znanych mistrzów dochodzi się do wniosku, że ich zwycięstwa nie były przypadkowe. Modele wykonane są niezwykle starannie, a obserwacja ich startów potwierdza doskonałe wytrenowanie. Do grona medalistów w kategorii F1C „wdarł się”, czyniący stałe postępy, Marek Ciupał. Pozostałe czołowe lokaty we wszystkich kategoriach wywalczyła „stara gwardia”.

Mistrzostwa stanowiły też ostateczne eliminacje do ekip na przyszłoroczne imprezy międzynarodowe z mistrzostwami świata włącznie. Nie na wszystkie, niejasności zostały wyjaśnione, co stawia selekcjonerów reprezentacji w trudnej sytuacji, gdyż nie ma już czasu na ładne dodatkowe eliminacje (zawody rozpoczynają się już w kwietniu).

Martwi mała ilość modeli nowych i brak wyraźnego postępu w niektórych kategoriach, a nawet pewien regres np. w gumówkach.

Cieszy natomiast postawa niektórych aeroklubów, np. białostockiego i gliwickiego. Wprowadzili one do finałów po 11 zawodników, a białostocczanie wywiedzili 5 medalii (1 złoty, 1 srebrny, 3 brązowe), z 18 będących do zdobycia, i wygrali współzawodnictwo z sympatycznymi przeciwnikami z Gliwic.

Mistrzostwa przebiegały w przyjemnej sportowej atmosferze i należały do najbardziej udanych w ostatnich kilku latach.

mgr inż. KAZIMIERZ ŁAPINSKI

## KLASA MODELI SZYBOWCÓW — F1A — JUNIORZY

1. Czesław OLEJNICZAK — Aer. Ziemi Lubuskiej — mistrz Polski  
180 + 161 + 180 + 84 + 180 = 755
2. Andrzej SZCZERBA — Aer. Gdański — wicemistrz Polski  
173 + 180 + 180 + 87 + 82 = 702
3. Henryk HALICKI — Aer. Białostocki — II wicemistrz Polski  
115 + 176 + 120 + 94 + 180 = 685
4. Piotr MIKUCKI — Aer. Gliwicki  
103 + 180 + 86 + 91 + 181 = 640
5. Artur NOSEWICZ — Aer. Ziemi Lubuskiej  
109 + 114 + 113 + 180 + 98 = 614

## KLASA MODELI Z NAPĘDEM GUMOWYM F1B — JUNIORZY

1. Adrian ZIÓŁKOWSKI — Aer. Grudziądzki — mistrz Polski  
128 + 170 + 180 + 112 + 146 = 736
2. Roman BALUNOWSKI — Aer. Białostocki — wicemistrz Polski  
179 + 158 + 84 + 51 + 180 = 652
3. Wiesław BARTOSZEWICZ — Aer. Ziemi Lubuskiej — II wicemistrz Polski  
111 + 180 + 80 + 108 + 91 = 567
4. Stanisław GAWRON — Aer. Mielecki  
80 + 161 + 84 + 180 + 30 = 535
5. Zbigniew ŁUGIEWICZ — Aer. Warmińsko-Mazurski  
118 + 130 + 55 + 70 + 149 = 522

## KLASA MODELI Z NAPĘDEM SILNIKOWYM F1C — JUNIORZY

1. Jerzy WŁODARCZYK — Aer. Śląski — mistrz Polski  
62 + 90 + 92 + 113 + 70 = 427
2. Arkadiusz DRYGAS — Aer. Ziemi Lubuskiej — wicemistrz Polski  
114 + 127 + 0 + 92 + 92 = 425
3. Grzegorz BANASZCZYK — Aer. Łódzki — II wicemistrz Polski  
86 + 54 + 72 + 56 + 35 = 303
4. Robert MAKOWSKI — Aer. Poznański  
45 + 30 + 68 + 52 + 61 = 256
5. Grzegorz GROSZECKI — Aer. Lubelski  
50 + 95 + 0 + 10 + 80 = 241

## KLASA MODELI SZYBOWCÓW F1A — SENIORZY

1. Andrzej FIŁOŃCZUK — Aer. Białostocki — mistrz Polski  
180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 1260
2. Stanisław KUBIT — Aer. Gliwicki — wicemistrz Polski  
180 + 151 + 180 + 180 + 176 + 180 + 180 = 1227
3. Walery GORYMIN — Aer. Zagłębia Miedziowego (ZSRR)  
180 + 180 + 143 + 180 + 180 + 180 + 180 = 1222
4. Jerzy BANASIUK — Aer. Białostocki — II wicemistrz Polski  
180 + 180 + 180 + 134 + 180 + 180 + 180 = 1214
5. Tomasz BEREZOWSKI — Aer. Podkarpacki  
180 + 180 + 128 + 180 + 180 + 180 + 180 = 1208

## KLASA MODELI Z NAPĘDEM GUMOWYM F1B — SENIORZY

1. Piotr SIKORA — Aer. Poznański — mistrz Polski  
180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 1260
2. Edward STAWINOĞA — Aer. Gliwicki — wicemistrz Polski  
180 + 180 + 142 + 180 + 180 + 180 + 180 = 1222
3. Kazimierz ŁAPINSKI — Aer. Białostocki — II wicemistrz Polski  
180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 124 = 1204
4. Jerzy PODLEWSKI — Aer. Pomorski  
180 + 174 + 180 + 161 + 131 + 180 + 180 = 1186
5. Andrzej POCZOBUT — Aer. Białostocki  
180 + 140 + 140 + 176 + 180 + 180 + 180 = 1176

## KLASA MODELI Z NAPĘDEM SILNIKOWYM F1C — SENIORZY

1. Roman CZERWIŃSKI — Aer. Kujawski — mistrz Polski  
180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 180 + 180 = 1260
2. Tadeusz PIĄTEK — Aer. Wrocławski — wicemistrz Polski  
180 + 180 + 180 + 153 + 180 + 180 + 180 = 1233
3. Marek CIUPAŁ — Aer. Warmińsko-Mazurski  
156 + 157 + 137 + 180 + 180 + 180 + 180 = 1190
4. Marek ROMAN — Aer. Warszawski  
163 + 153 + 180 + 152 + 180 + 180 + 180 = 1188
5. Piotr PLACHETKA — Aer. Gliwicki  
180 + 180 + 180 + 137 + 180 + 180 + 147 = 1184

Medaliści MP w kat. F1A, od lewej: dr inż. Stanisław Kubit I m (Gliwice), Andrzej Filończuk I m (Białystok) i Jerzy Banasiuk III m (Białystok)

Medaliści MP w kat. F1B, od lewej: Edward Stawinoga I m (Gliwice), inż. Piotr Sikora I m (Poznań), mgr inż. Kazimierz Łapiński III m. (Białystok).

Medaliści MP w kat. F1C, od lewej: Tadeusz Piątek II m (Wrocław), Roman Czerwiński I m (Wrocław), Marek Ciupał III m (Olsztyn).







Andrzej Kurza (Białystok) z pięknym modelem F1A o rozpiętości płatów 2500 mm!



Niespodziewany zwycięzca w kat. F1B, inż. Piotr Sikora i jego modele



Zwycięski model F1C Romana Czerwińskiego



Piękny model F1C Jana Ochmona



„Doborowa” ekipa z Białegostoku, której patronuje Kombinat Bawełniany „Fasty”

## Z KRAJU I ZE ŚWIATA

Miesięcznik dla radioamatorów pt. „Radio” wydawany w ZSRR podał w nrze 8/1978 wiadomość o wyprodukowaniu w Związku Radzieckim 8-kanalowej aparatury proporcjonalnej. Pracuje ona w paśmie 27,12 MHz, a nadano jej nazwę: SUPRANER 8 — 2. Z opublikowanych informacji wynika, że zasięg aparatury wynosi 500 m, masa 350 g, pełnosprawność działania w temperaturze od 0 do +45°C. Do tematu tego powrócimy po uzyskaniu bliższych danych technicznych.

Prasa modelarska wszystkich państw wspólnoty socjalistycznej zamieściła obszernie reportaż z międzynarodowych zawodów modeli latających, państw socjalistycznych, które odbyły się w dniach od 15 — 26 lipca 1978 r. w Częstochowie. Wszyscy zgodnie podkreślają wspaniałą organizację imprezy i jej propagandowe aspekty. Najwięcej zdjęć z przebiegu zawodów zamieścił miesięcznik wydawany w NRD pt. „MODELLBAU HEUTE”.

W zachodnioniemieckim miesięczniku pt. „MODELL” nrze 10/1978 zamieszczono rysunki modelu RWD-8 wraz z opisem budowy i licznymi zdjęciami modelu tej maszyny, ze znakiem rozpoznawczym SP — ZHP. Autorem opracowania jest M. Klimeczak, którego duże zdjęcie wraz z modelem RWD-8 widnieje przy tytule.

Od kwietnia 1978 roku w RFN zaczął ukazywać się nowy miesięcznik pt. „Modellflug” przeznaczony dla modelarzy lotniczych. Format pisma A4. Barwna kredowa okładka, bogato ilustrowany zdjęciami i rysunkami. Siedzibą redakcji jest miejscowość Baden-Baden.



# MISTRZOSTWA

# ŚWIATA

# MODELI

# LATAJĄCYCH

# NA UWIEŻI

Kolejne już osiemnaste mistrzostwa świata modeli latających na uwięzi zostały przeprowadzone w dniach 4—10 sierpnia br. w Liverpool — Anglia. Mistrzostwa rozegrano w czterech klasach modeli: prędkich F2A, akrobacyjnych F2B, wyścigowych F2C i po raz pierwszy do walki powietrznej F2D.

Jak podaje prasa zachodnia tego-roczne mistrzostwa były jednym z najmniejszych, w ostatnich latach jeśli chodzi o liczbę uczestników. W imprezie nie wzięły udziału ekipy państw socjalistycznych na znak protestu przeciwko reżimowi Rodezji i Republiki Południowej Afryki.

W klasie modeli prędkich w porównaniu z poprzednimi mistrzostwami nastąpił bardzo znikomy postęp. Dawni faworyci i wielokrotni zwycięzcy, zawodnicy włoscy tym razem zajęli dalsze miejsca. Powtórnie zwyciężył zawodnik z RFN. Mistrz świata z Holandii z 1976 r. zajął dopiero 11 miejsce. Przy okazji należy dodać, że wyniki uzyskane na międzynarodowych imprezach przez zawodników z państw socjalistycznych, zwłaszcza węgierskich i radzieckich są wyższe od rezultatów uzyskanych przez zwycięzców mistrzostw świata.

W akrobacji zdecydowanymi faworytami mistrzostw byli zawodnicy Stanów Zjednoczonych, którzy potwierdzili wysoką formę. Mistrz świata z 1976 roku zajął tym razem 4 miejsce.

Niezwykle wysoki i zaskakujący poziom zademonstrowali modelarze w wyścigu zespołowym. Wszyscy zawodnicy, którzy zakwalifikowali się do półfinału uzyskali wyniki poniżej 4 minut, a zespół W. Brytanii Heaton — Ross miał najlepszy wynik na 10 km oraz wszystkie loty poniżej 4 minut. Ciekawe jak wypadliby główni faworyci z poprzednich mistrzostw w tej klasie modeli, zawodnicy Związku Radzieckiego.

mgr P. WŁODARCZYK

## WYNIKI MISTRZOSTW ŚWIATA MODELI NA UWIEŻI

### KLASA MODELI PRĘDKICH F2A

#### wyniki indywidualne:

Miejsce	Zawodnik	Państwo	Wynik		
			I lot	II lot	III lot
1.	J. Lenzen	RFN	242,200	255,500	255,100
2.	L. Bilat	Szwajcaria	247,800	253,800	000,000
3.	R. Spahr	USA	000,000	252,600	000,000
4.	D. Enfroy	Francja	221,900	251,900	000,000
5.	C. Lieber	USA	240,900	250,800	243,000
6.	J. F. Bellelle	Francja	000,000	249,300	250,400
7.	G. Ricci	Włochy	240,900	000,000	247,500
8.	G. Isles	W. Brytania	240,600	240,000	246,500
9.	P. Halman	W. Brytania	239,200	000,000	246,300
10.	W. Lehmann	Szwajcaria	000,000	239,400	000,000

Startowało 38 zawodników

Wyniki zespołowe:

1. Francja — 741,700, 2. RFN — 737,300, 3. Szwajcaria — 735,900

Sklasyfikowano 9 zespołów narodowych.

### KLASA MODELI AKROBACYJNYCH F2B

#### Wyniki indywidualne:

Miejsce	Zawodnik	Państwo	Wynik				
			I lot	II lot	III lot	IV lot	W. KOŃ.
1.	B. Hunt	USA	2782	2963	2921	2955	5918
2.	A. Rabe	USA	2924	2954	2879	2949	5903
3.	L. Compostella	Włochy	2905	2870	2886	2953	5858
4.	L. McDonald	USA	2887	2848	2966	2961	5853
5.	R. Gieseke	USA	2875	2833	2880	2922	5797
6.	G. Billon	Francja	2816	2811	2951	2963	5779
7.	T. Hara	Japonia	2706	2832	2799	2921	5753
8.	S. Rossi	Włochy	2568	2808	2868	2884	5692
9.	S. Masuda	Japonia	2605	2725	2666	2874	5599
10.	G. Tayeb	Francja	2643	2763	2715	2824	5587

Startowało 53 zawodników.

Wyniki zespołowe:

1. USA — 17623, 2. Włochy — 17298, 3. Francja — 16369

Sklasyfikowano 18 zespołów narodowych.

### KLASA MODELI WYŚCIGOWYCH F2C

#### Wyniki indywidualne:

Miejsce	Zawodnik	Państwo	Eliminacje		Półfinał		Final
			I lot	II lot	I lot	II lot	
1.	Metkemeyer/Metkemeyer	Holandia	3:49,5	4:13,7	3:44,0	4:10,4	7:32,5
2.	Geschwendter/Mau	Dania	dysk.	3:49,7	3:56,2	3:49,9	7:41,8
3.	Heaton/Ross	W. Brytania	3:54,4	4:35,6	3:55,0	3:52,9	dysk.
4.	Georgiadis/Prior	Australia	4:06,8	3:48,7	3:53,5	dysk.	—
5.	Clarkson/Woodside	W. Brytania	3:53,4	3:57,8	4:01,6	4:01,2	—
6.	Oddy/Reichart	Australia	3:56,3	3:57,1	3:55,6	3:53,4	—
7.	Smith/Brown	W. Brytania	3:58,6	dysk.	4:01,7	4:11,3	—
8.	Visser/Buys	Holandia	4:06,6	3:59,1	3:57,4	4:00,0	—
9.	Perachi/Cipolla	Włochy	4:01,7	3:59,4	dysk.	3:59,3	—
10.	Nitsche/Fischer	Austria	4:00,2	4:14,5	—	—	—

Startowało 44 zawodników.

Wyniki zespołowe:

1. W. Brytania — 11:46,4, 2. Australia — 12:01,3, 3. Holandia — 12:01,4.

Sklasyfikowanych zostało 13 zespołów narodowych.

### KLASA MODELI DO WALKI POWIETRZNEJ F2D

#### Wyniki indywidualne:

1. M. Tiernan	Wielka Brytania	340
2. D. Wood	Wielka Brytania	289
3. J. M. Fraisse	Francja	267
4. O. Mittler	Belgia	225
5. S. Holland	Irlandia	318
6. U. Edslev	Dania	267
7. C. Gibson	Kanada	267
8. S. Tomelleri	Włochy	211
9. C. Rudner	USA	324
10. T. Tourne	Belgia	323

Startowało 44 zawodników

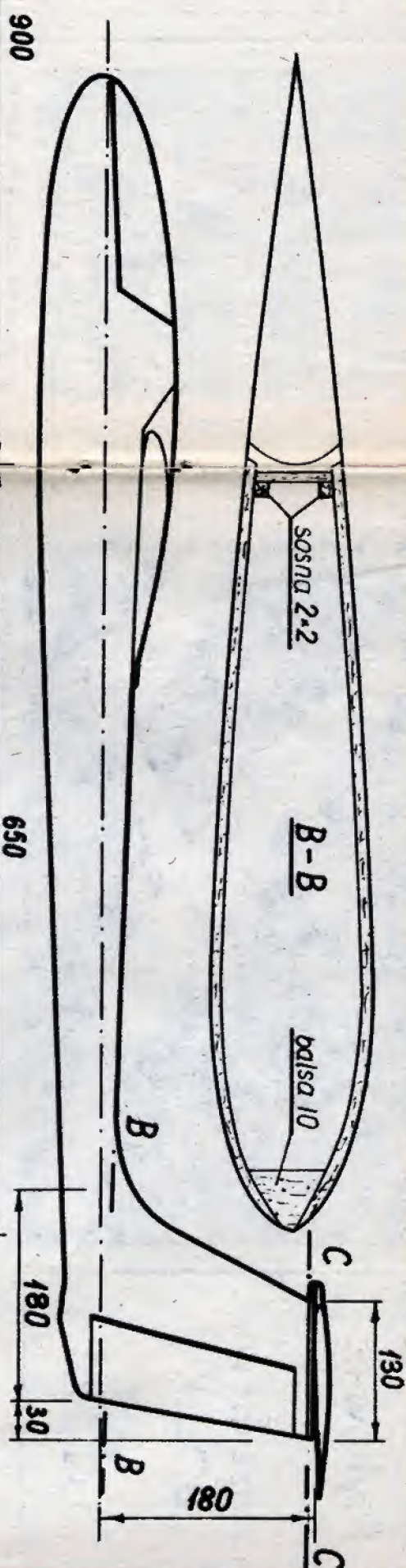
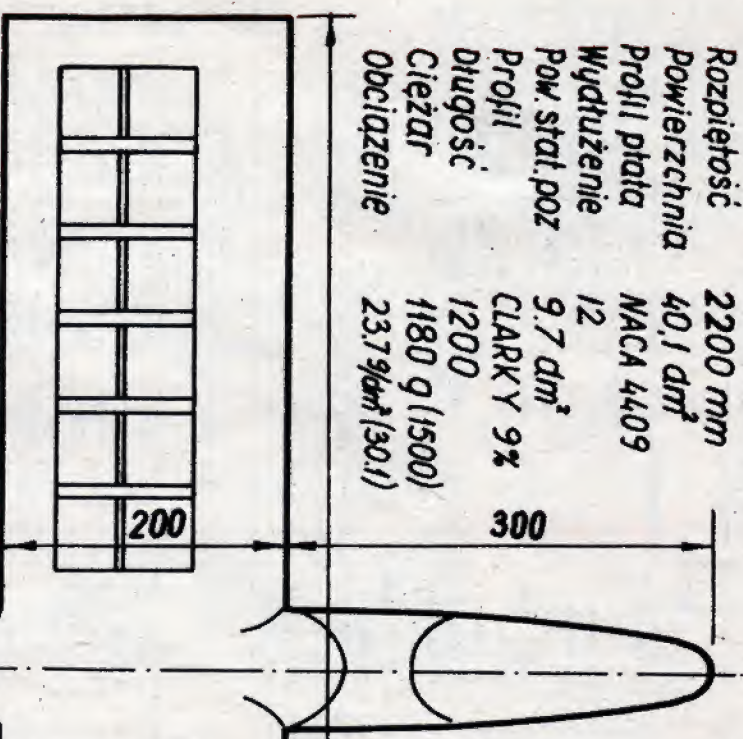
Wyniki zespołowe:

1. USA — 39, 2. Wielka Brytania — 40, 3. RFN — 40

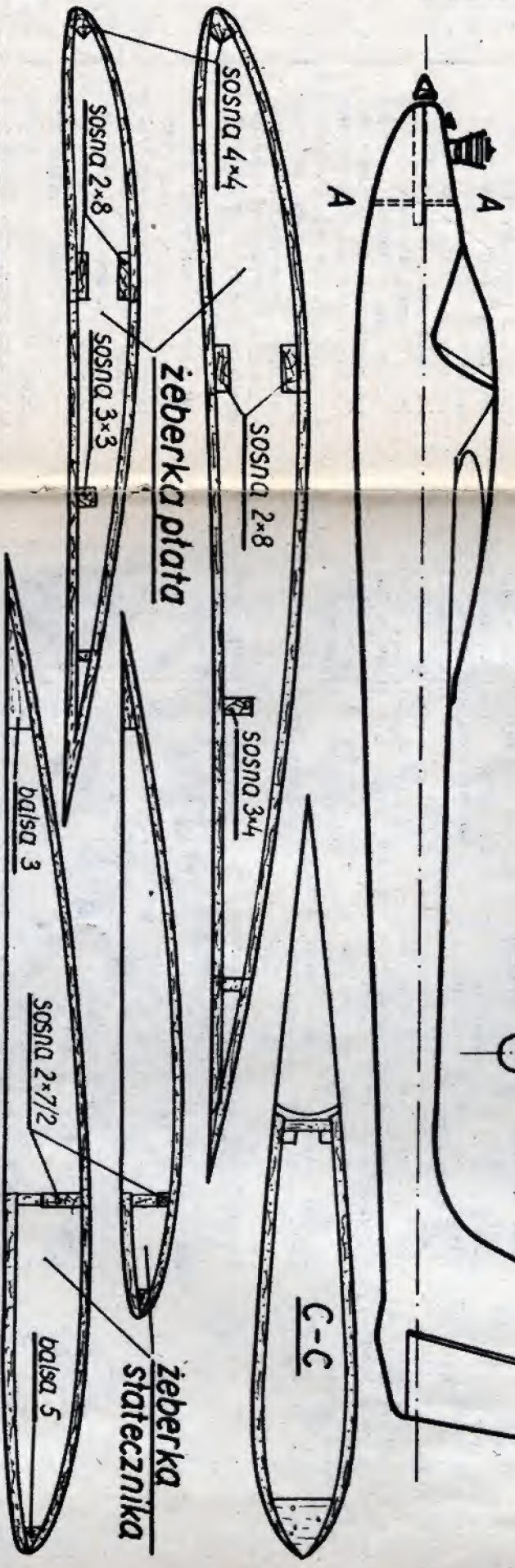
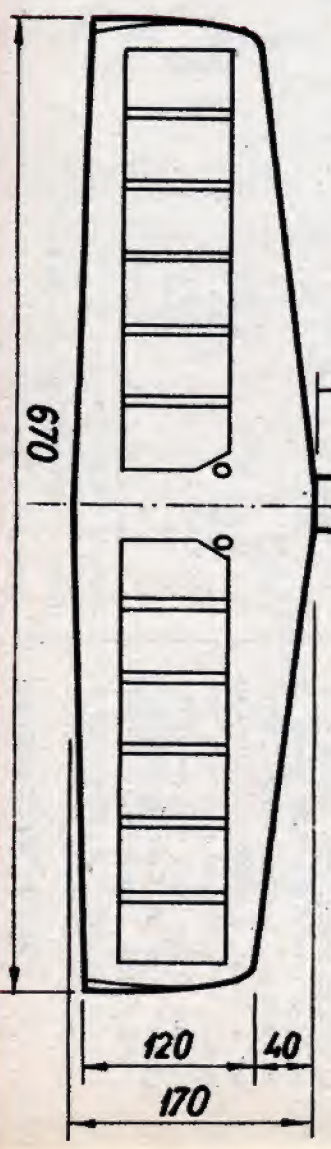
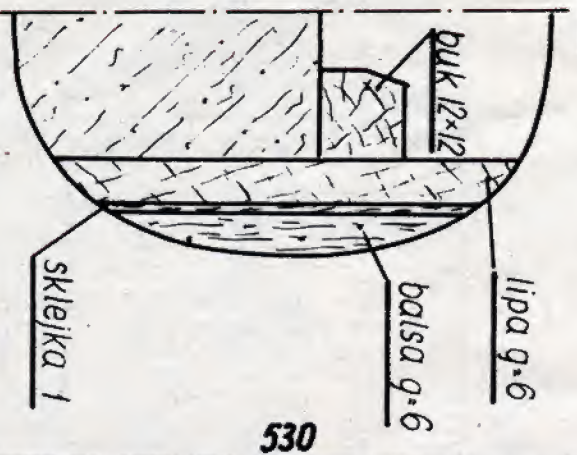


Dane techniczne:

Rozpiętość	2200 mm
Powierzchnia	40,1 dm <sup>2</sup>
Profil płata	NACA 4409
Wydłużenie	12
Pow. stal. poz	9,7 dm <sup>2</sup>
Profil	CLARK Y 9%
Długość	1200
Ciepota	1180 g (1500)
Obciążenie	23,7 g/dm <sup>2</sup> (30,1)



A-A



Szybowiec i motoszybowiec

• **BOLEK i LOLEK** •

**R.C.**

konstr. T. PELCZARSKI - APdKp.



# Szybowiec i motoszybowiec „BOLEK” i „LOLEK”

Model powstał na bazie sprawdzonych konstrukcji: szybowca „Otryt” i motoszybowca „Odys”. Jest to zmniejszona wersja tych modeli, która zdała już egzamin w zawodach. Tym modelem szybowca Olgierd Krementowski z Aeroklubu Podkarpackiego zdobył tytuł wice-mistrza Polski w 1977 roku na mistrzostwach Polski modeli szybowców zboczowych na Zarze. Model został skonstruowany z myślą o wykorzystaniu aparatów jedno- i dwukanałowych, które są łatwe do zdobycia w znacznych ilościach przez modelarzy oraz silników o poj. 1 cm<sup>3</sup> do motoszybowca.

## OPIS KONSTRUKCJI

Kadłub zbudowany jest z deseczek balsowych grubości 5 mm, wzmocnionych w przedniej części sklejką 0,8 mm, a w tylnej części listwami sosnowymi 3×3. Wykonanie kadłuba dla motoszybowca różni się tylko w części przedniej. Kadłub motoszybowca ma wklejone łożo bukowe dla zamocowania silnika.

Statecznik pionowy naklejamy na kadłub w tylnej części, oklejony jest deseczką balsową 1,5 mm i sta-

nowi podstawę do zamocowania statecznika poziomego na jego szczycie. Dla sterowania głębokością można zabudować w stateczniku układ dźwigni, umożliwiający wychylenie całego statecznika. Kadłub pokryty jest włóknem szklanym nasączonym żywicą i lakierowany.

Skrzydła trójdzielne, zbudowane są z dźwigarów sosnowych 3×8 i 4×4 w części środkowej, oraz 2×8 i 3×3 w częściach skrajnych, oraz profili balsowych z deseczek 1,5 mm. Mają keson balsowy również z deseczek 1,5 mm. Krawędź spływu wykonana jest z tych samych deseczek balsowych. Skrzydła łączymy na bagnetach wykonane z blachy duralowej grubości 2 mm. Skrzynka na te bagnet powstałe przez wklejenie między dźwigary listew sosnowych grubości 2 mm i owinięcie dla wzmocnienia nicią. Skrzydła pokryte są grubym papierem japońskim.

Statecznik poziomy zbudowany jest z profili grubości 1,5 mm, osadzonych na dźwigarze sosnowym zbieżnym. Krawędź spływu robimy z blachy 3 mm, a keson z balsy 1 mm. Pokrycie stanowi gruby papier japoński. Do statecznika pionowego przymocowany jest on gumką.

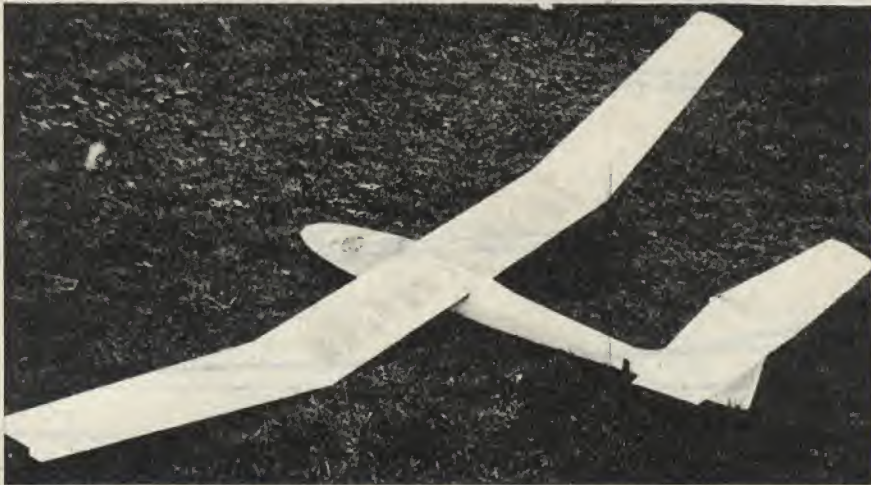
## APARATURA STEROWNICZA

Model w zasadzie przeznaczony jest do sterowania aparaturą typu „Pilot”, zasilaną akumulatorami. Odbiornik z zasilaniem oraz mechanizm wykonawczy, mieszczą się w przedniej części kadłuba i pod skrzydłami. W motoszybowcu dla zachowania położenia środka ciężkości, elementy te przesunięte są odpowiednio do tyłu.

Oblatywanie najlepiej przeprowadzić przy bardzo słabym wietrze. Mimo wymienności części (skrzydeł i statecznika) między szybowcem i motoszybowcem muszą one być oblatywane indywidualnie. Po sprawdzeniu prawidłowości lotów z ręki, można przystąpić do oblotów na silniku motoszybowca lub z holu dla szybowca. W locie motoszybowca ważne jest, by model nie „zadzięrał” na silniku, czego można uniknąć zwiększając skłon silnika w dół.

Dla lotów szybowca na zboczu należy przeprowadzić obloty, niezależnie.

TADEUSZ PELCZARSKI





# RADZIECKI SAMOŁOT MYŚLIWSKI „MIG-3”

## OPIS TECHNICZNY

W drugiej połowie 1938 roku, w ramach przygotowań do przebrojenia sił powietrznych ZSRR w nowoczesniejszy sprzęt, kilka wytypowanych biur konstrukcyjnych rozpoczęło prace nad projektami nowoczesnych samolotów myśliwskich. Wyniki tych prac (na zasadzie konkursu) miały być wprowadzone do produkcji seryjnej i do uzbrojenia lotnictwa myśliwskiego WWS (Wojenno-Wozdusznyh Sił). Jednak w 1939 roku, po przedstawieniu gotowych projektów Ministerstwu Obrony ZSRR, wybrano i skierowano do dalszych prac rozwojowych nie jeden a trzy typy myśliwców, pochodzące z pracowni kierowanych przez Jakowlewa, Ławoczkina i Mikoja-  
na.

Każdy z tych samolotów charakteryzował się odmiennymi zaletami, niezbędnymi do spełniania określonych zadań. Konstruktor lotniczy Artiom Iwanowicz Mikojaan wraz z Michałem Josifowiczem Gurewiczem, przy projektowaniu nowego myśliwca, postawili sobie jako główne zadanie: „szybkość i wysokość”. Bólem według ówczesnej radzieckiej doktryny użycia lotnictwa myśliwskiego, samoloty przechwytyjące, dysponujące dużą szybkością, ale mniej zwrotne (dolnopląty), miały za zadanie dogonić przeciwnika i zwinąć go walką. Wtedy do akcji wkraczały samoloty dwupłatowe, wolniejsze wprawdzie, ale za to bardzo zwrotne i przez to bardziej przydatne i skuteczne w bezpośredniej walce. Połączenie wszystkich tych cech w jednym typie samolotu było niemożliwe z powodu braku odpowiednich silników o dużej mocy. Samolot zbudowany według tych założeń oznaczony wg ówczesnej nomenklatury radzieckiej I-200, wystartował do pierwszego lotu 5 kwietnia 1940 roku. Pilotował go lotnik doświadczalny A. N. Ekattow. Prototyp samolotu, oznaczony następnie MiG-1, przeszedł cykl prób i lotów doświadczalnych. Wynikało z nich, że należy zwiększyć zasięg samolotu, jego siłę ognia, a także wyposażić go w radiostację.

Modernizowany samolot otrzymał oznaczenie MiG-3 i pod takim oznaczeniem wszedł do produkcji seryjnej, którą rozpoczęto w sierpniu 1940 roku. Do jednostek bojowych nowe samoloty zaczęły napływać pod koniec tegoż roku. W chwili wybuchu wojny w czerwcu 1941 roku, dopiero nieliczne pułki lotnictwa myśliwskiego ZSRR były wyposażone w nowoczesny sprzęt. Na samolotach MiG-3 rozpoczynali wojnę tak późnie sławni lotnicy radzieccy jak: trzykrotnie Bohater Związku Radzieckiego A. I. Pokryszkin, B. F. Safonow, S. P. Suprun, K. K. Kokkinaki, P. F. Stefanowski i wielu innych.

W okresie największego nasilenia nalo-  
tów niemieckich na Moskwę w lecie i jesieni 1941 roku, z inicjatywy lotnika do-  
świadczalnego P. Supruna, zorganizowa-  
no spośród pilotów-oblatywaczy fabrycz-  
nych dwa pułki myśliwskie specjalnego  
przeznaczenia, wyposażone w samoloty  
MiG-3. Zostały one skierowane do ob-  
rony Moskwy, skutecznie zwalczając nie-  
mieckie wyprawy bombowe na stolicę  
Kraju Rad. W rękach doświadczonych pi-  
lotów-oblatywaczy MiG-3 stał się nie-  
zwykle groźnym przeciwnikiem niemie-  
ckich Me-109. Szczególnie na dużej wy-  
sokości. Samoloty MiG-3 były używane  
z powodzeniem do lotów nocnych, sku-  
tecznie przechwytyując wyprawy bombo-  
we i pojedyncze samoloty wroga, które  
korzystając z ciemności chciały zasko-  
czyć niezwykle silną w dzień OPL  
Moskwy. Ze statystyk wynika, że wię-  
cej niż połowa samolotów niemieckich,  
z ogólnej liczby strąconych nad Moskwą,  
została zniszczona właśnie przez samolo-  
ty MiG-3.

Produkcję samolotów MiG-3 zakończono w 1942 roku, wypuszczając do tego czasu ponad 3300 maszyn.

Samoloty Mig-3 służyły w poszczególnych pułkach frontowych do 1943–1944 roku, a w pułkach obrony przeciwlotniczej (PBO) — do końca wojny.

Jednomiejscowy, jednosilnikowy dolno-  
płat, używany jako myśliwiec przechwy-  
tujący, zdolny do walki na dużych wy-  
sokościach. Konstrukcja mieszana. Przed-  
nia i środkowa część kadłuba tworząca  
ramię silnika, centropłat i kabinę, wy-  
konana była ze spawanych rur chromo-  
niklowych. Pokrycie — blachą duralo-  
wą. Osłona przedniej części kadłuba  
składała się z pięciu segmentów moco-  
wanych na zamkach. Pozwalało to na  
szybki dostęp do każdego elementu sil-  
nika czy uzbrojenia. Tylną część kadłu-  
ba wraz ze statecznikiem pionowym wy-  
konano jako skorupę ze sklejki drewni-  
anej. Usterzenie konstrukcji duralowej  
kryte płótnem, z trymerami.

Skrzydła (od centropłata) drewniane,  
kryte sklejka. Ich konstrukcja składała  
się z dwóch drewnianych dźwigarów  
łączonych żebrami. Lotki dwudzielne,  
konstrukcji duralowej, kryte płótnem, o  
kompensacji osłowej — zajmowały 24%  
powierzchni skrzydła. Kłapy podskrzy-  
dłowe do lądowania o konstrukcji i po-  
kryciu duralowym.

Kabina pilota, zamykana odsuwana do  
tyłu osłona ze szkła organicznego, mie-  
ściła bogaty zestaw przyrządów nawiga-  
cyjnych i kontroli silnika. Do wycelo-  
wania broni służył celownik optyczny  
(kolimator) typu PB-P-1.

Samolot MiG-3 był pierwszym seryj-  
nym myśliwcem radzieckim wyposażo-  
nym w instalację tlenową do lotów na  
dużych wysokościach typu KPA-3.

Podwozie chowane w locie, jednogo-  
leniowe, z amortyzacją olejowo-powietrzną,  
chowane w skrzydła w kierunku „do  
kadłuba”. Koła podwozia głównego o  
wymiarach 650X200 mm. Kółko ogonowe  
chowane w locie. Mechanizm chowania  
podwozia napędzany hydraulicznie.

Napęd samolotu stanowił 12-cylindro-  
wy silnik rzędowy chłodzony wodą, z  
reduktorem i sprężarką powietrzną —  
AM-35A konstrukcji A. S. Mikulina, o  
mocy 1200 KM. Napędzał trójpłatowe  
metalowe śmigło o zmiennym skoku  
WISZ-22E.

Cztery zbiorniki paliwa o łącznej po-  
jemności 640 l rozmieszczone były w  
centropłacie i kadłubie. Na specjalnych  
zaczepach pod skrzydłami można było  
podwieszać dodatkowe zbiorniki, odrzu-  
cane w razie potrzeby.

Uzbrojenie samolotu składało się z  
dwóch km SzKAS kal. 7,62 i jednego  
wkm BS kal. 12,7, umieszczonych nad  
silnikiem i strzelających przez płaszczyz-  
ną obrotu śmigła (z synchronizatorem).

Na zaczepach pod skrzydłami (zamiast  
zbiorników) można było podwiesić dwie  
bomby po 100 kg i dwie po 50 kg. Ce-  
lem zwiększenia siły ognia niektóre eg-  
zemplarze samolotu wyposażono dodat-  
kowo w dwa BK kal. 12,1, umieszczone  
w specjalnych gondolach pod skrzydła-  
mi. Niektóre samoloty wyposażono także  
w podskrzydłowe wyrzutnie pocisków  
raketowych RS-82.

## MALOWANIE SAMOŁOTU

Samoloty MiG-3 malowane były naj-  
częściej na kolor oliwkowozielony jasny  
na powierzchniach górnych i jasnonie-  
bieski na powierzchniach dolnych. Nie-  
kiedy stosowano kamuflaż złożony z nie-  
regularnych plam ciemno- i jasnozielo-  
nych lub jasnozielonych i czarnych.  
Spód był białym.

Kamuflaż zimowy polegał na pokryciu  
górnych i bocznych powierzchni samo-  
lotu kolorem białym. Stosowano niekie-  
dy malowanie końcówek skrzydeł lub  
maski silnika kolorem czerwonym. Uła-  
twiało to odnalezienie np. uszkodzonego  
lub zestrzelonego samolotu na białej  
płazczyźnie śniegu. Wnętrze kabiny  
jaskrawszare, tablica przyrządów pilota i  
łopatki śmigła — czarne, matowe. Czerwo-  
ne gwiazdy bez obrzeża lub z czarnym  
obrzeżem — na kadłubie, usterzeniu i  
dolnej powierzchni skrzydeł. Numery  
taktyczne malowano na kadłubie lub  
usterzeniu kolorem białym w lecie i  
czerwonym w zimie, obok gwiazd lub  
często zamiast nich.

## DANE TECHNICZNE I OSIĄGI

Rozpiętość	— 10,20 m
Długość	— 8,25 m
Wysokość (na ziemi)	— 3,72 m
Powierzchnia nośna skrzydeł	17,44 m <sup>2</sup>
Profil skrzydła	— Clark U-N
Wznios skrzydła	— 6°
Masa własna	— 2700 kg
Masa w locie	— 3350 kg
Prędkość maksymalna:	
— przy ziemi	— 521 km/h
— na wys. 7000 m.	— 640 km/h
Prędkość lądowania	— 140 km/h
Zasięg	— 840 km
Pałap	— 12 000 m

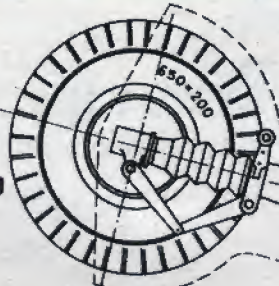
na podstawie materiałów radzieckich  
opracował: W. BĄCZKOWSKI



Samolot MiG-3 w kamuflażu zimowym



GOLEŃ  
PODWOZIA  
GŁÓWNEGO



P—

SZKAS 762

BS 12/7

M—

N

O

SZCZEGÓŁ OTWIERANIA  
KLAPY



MECHANIZM  
KÓŁKA  
OGONOWEGO

ZAWIESZENIE  
STERU WYSOKOŚCI



O—

CELOWNIK

ORCZYK

SPUŚĆ  
BRONI  
RAKETNIC  
I NABOJE

DRĄŻEK  
STEROWY

KLAPA

CHŁODNICĄ WODY

ANTENA

A B C

D E F G H J K

ZAWIAS STERU KIERUNKU

REFLEKTOR ŁADOWANIA

OSŁONA  
GOLEŃ

S

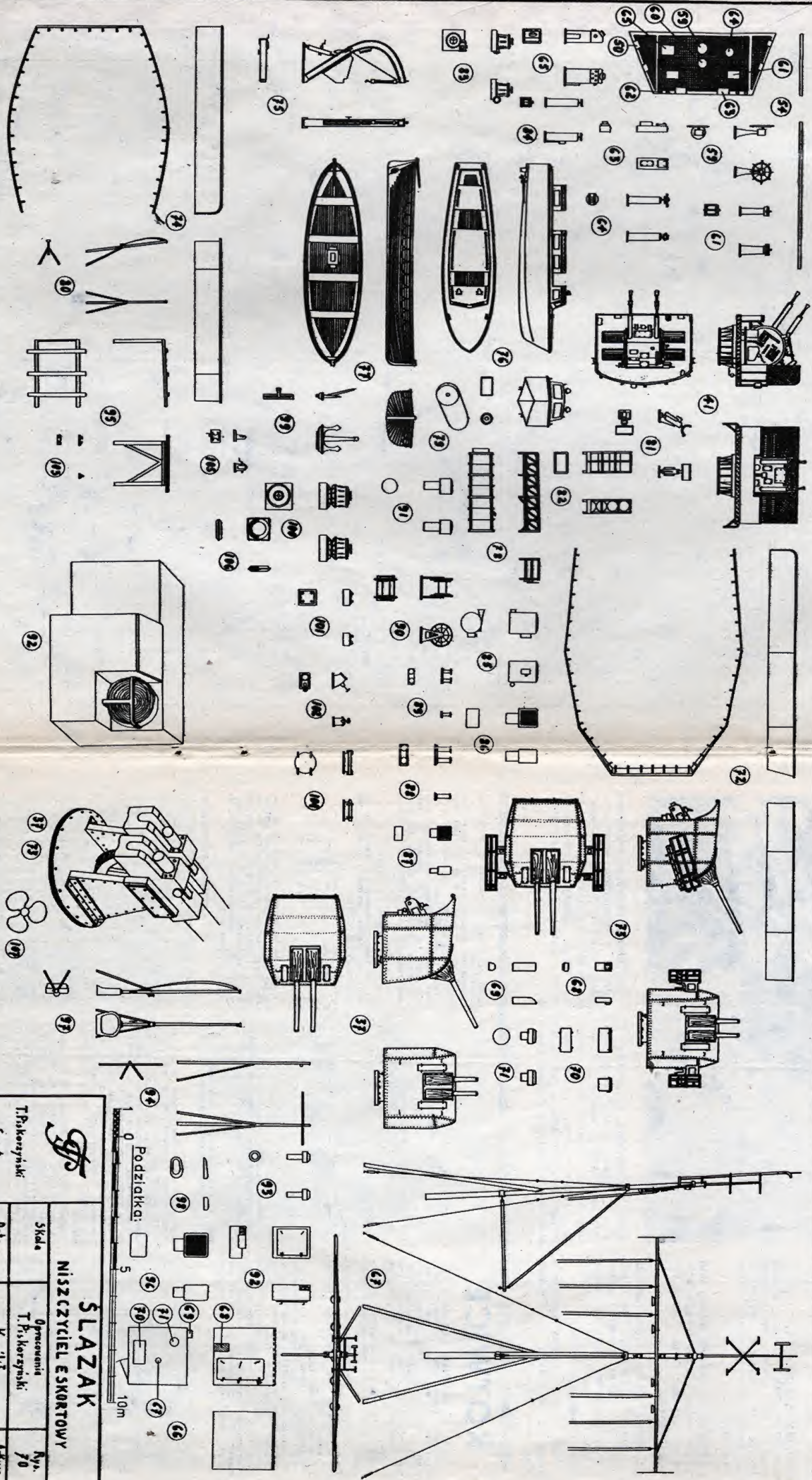
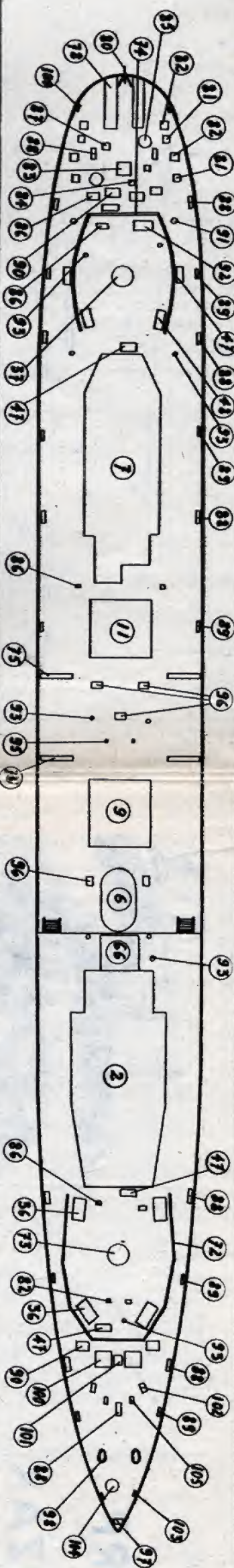
S



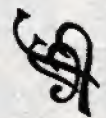
MiG-3

W. BĄCZKOWSKI





Podziałka: 1 5 10m

		<b>ŚLĄZAK</b> <b>NISZCZYCIEL Eskortowy</b>	
Skala	Opis	Opis	Opis
T. Priskorski	T. Priskorski	T. Priskorski	T. Priskorski
Sopot	Kreślił	Arkusz	70/5
Data III. 1960			



# ORP „ŚLĄZAK”

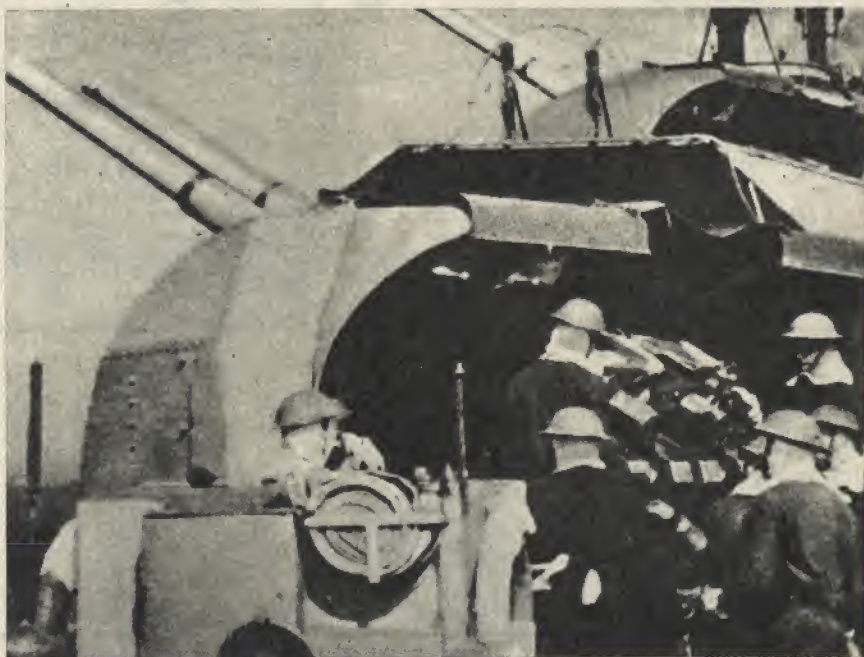
## KOLORY MALOWANIA:

**STAŁOWOSZARY** — cały kadłub powyżej linii wodnej, nadbudówki, komin i inne elementy wyposażenia pokładowego, jak łódzie ratunkowe itp.,

**CZERWONY** — kadłub poniżej linii wodnej, ekran i lampa lewego światła pozycyjnego, dolne połowy kół ratunkowych,

**CZARNY** — kotwice, kluzę kotwiczną, łańcuchy, kabestan, stopery, polery, knagi, górne obrzeże komina, bomby głębinowe, znak taktyczny okrętu na burtach: L28, końcówki działek przeciwlotniczych.

Inne części malujemy zgodnie z zasadami przyjętymi w Polskiej Marynarce Wojennej i doświadcze-



niami modelarskimi, np. zielony — ekran i prawe światło pozycyjne; srebrny — wały napędowe śrub, reeling, anteny radarowe; złoty — śruby napędowe, dzwon okrętowy; naturalny kolor drewna — wiosła w łodziach ratunkowych, drzewce flagostoku itp.

Jeśli chcecie wykonać malowanie kadłuba w kamuflażu wojennym, pozostawiamy tę sprawę do Waszego uznania, pamiętajcie jedynie, że dominowały kolory: stalowoszary, czarny, zgnila zieleń i bładoniebieski.

J.M.

## KOTWICE

### CZĘŚĆ I. KOTWICE ADMIRALICJI

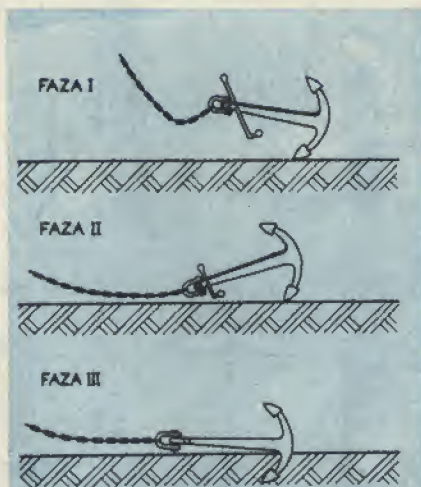
Kotwica stanowiąca zasadniczy element systemu kotwicznego jest najstarszym urządzeniem okrętowym, które przyjmując na przestrzeni lat różne formy, przetrwało do czasów współczesnych i niewątpliwie będzie stosowane jeszcze długo.

Obecnie używane kotwice można sklasyfikować w trzech następujących grupach:

- I — kotwice z poprzeczką (admiralicji, Trotmana i inne);
- II — kotwice bez poprzeczki (Halla, Grusona i inne);
- III — kotwice specjalne.

Najstarszym typem jest kotwica admiralicji. Jej forma wywodzi się od kotwic starożytnych, a obecnie stosowana konstrukcja liczy ponad sto lat.

Kotwica admiralicji (rys. 1) posiada trzon (1), ramiona (2) i łapy (3) wykonane jako jedna całość. Ponadto jej częściami składowymi są poprzeczka (4), szakla (5) i zawleczka poprzeczki (6). Przed rzuceniem poprzeczkę kotwicy



Rys. 2. Praca kotwicy admiralicji rzuconej na dno

przewleka się przez otwór w górnej części trzonu i zabezpiecza w tym położeniu zawleczką. Po rzuceniu na dno poprzeczka zapewnia takie ułożenie się kotwicy, które doprowadzi do zagłębienia jedną łapą w grunt (rys. 2). Kotwica ta ma dobrą przyczepność do gruntu, a jedyną jej wadą jest brak możliwości umieszczenia w kluzie, co powoduje konieczność wykonywania kłopotliwych manewrów przy jej rzucaniu i podnoszeniu.

Kotwicę admiralicji używa się obecnie na żaglowcach, na niewielkich statkach rybackich oraz czasami na statkach śródlądowych. Niekiedy stosuje się ją w urządzeniach kotwicznych do kotwiczenia głębinowego. Kotwice admiralicji stanowią zadowalające rozwiązanie na statkach, których pokład jest tak nisko nad wodną pływanią, że nie ma możli-

wości umieszczenia kotwicy w kluzie kotwicznej.

Aktualnie produkowane kotwice admiralicji mają ciężar od 75 do 3000 kg; sporadycznie spotyka się także kotwice o ciężarze do 8000 kg.

Podstawą do określenia wymiarów kotwicy jest jej ciężar  $G$  podany w kg; w pierwszej kolejności oblicza się grubość trzonu  $A$  według wzoru:

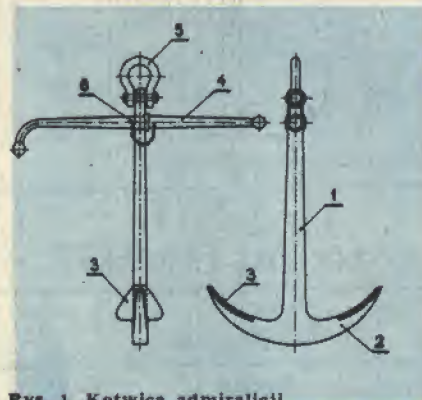
$$A = 22,6922 \cdot \sqrt[3]{G} \text{ [mm]}$$

a następnie, w oparciu o parametr  $A$ , ustala się dalsze wymiary (rys. 3) wg poniższych zależności:

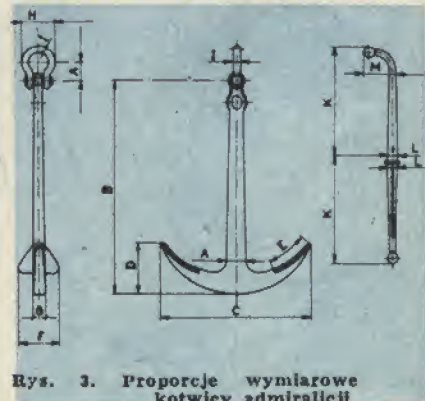
$B = 11,34 \cdot A$	$H = 1,79 \cdot A$
$C = 7,63 \cdot A$	$I = 0,33 \cdot A$
$D = 2,75 \cdot A$	$K = 5,72 \cdot A$
$E = 2,26 \cdot A$	$L = 0,52 \cdot A$
$F = 2,14 \cdot A$	$M = 1,53 \cdot A$
$G = 0,60 \cdot A$	

Wszystkie powyższe wymiary określone dla aktualnie produkowanych kotwic tego typu zostały przedstawione w tabeli 1. Dodatkowo wszystkie wielkości zostały sprawdzone do najczęściej spotykanych w modelarstwie podziałek, tj. 1:100, 1:50 oraz 1:25.

ANDRZEJ NADWORNÝ



Rys. 1. Kotwica admiralicji



Rys. 3. Proporcje wymiarowe kotwicy admiralicji



Ciężar kotwicy	Podziałka	Wymiar podstawowy A	B = 11,34. A	C = 7,63. A	D = 2,75. A	E = 2,26. A	F = 2,14. A	G = 0,60. A	H = 1,70. A	I = 0,33. A	K = 5,72. A	L = 0,52. A	M = 1,53. A
[kG]	[—]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
75	1: 1	95,7	1094	730	263	216	205	57	163	32	547	50	146
	1:100	1,0	10,9	7,3	2,6	2,2	2,1	0,6	1,6	0,3	5,5	0,5	1,5
	1: 50	1,9	21,9	14,6	5,3	4,3	4,1	1,1	3,3	0,6	10,9	1,0	2,9
	1: 25	3,8	43,8	29,2	10,5	8,6	8,2	2,3	6,5	1,3	21,9	2,0	5,8
100	1: 1	105,3	1204	803	289	238	225	63	179	35	602	55	161
	1:100	1,1	12,0	8,0	2,9	2,4	2,3	0,6	1,8	0,4	6,0	0,6	1,6
	1: 50	2,1	24,1	16,1	5,8	4,8	4,5	1,3	3,6	0,7	12,0	1,1	3,2
	1: 25	4,2	48,2	32,1	11,6	9,5	9,0	2,5	7,2	1,4	24,1	2,2	6,4
150	1: 1	120,6	1378	920	332	273	258	72	205	40	690	63	185
	1:100	1,2	13,8	9,2	3,3	2,7	2,6	0,7	2,1	0,4	6,9	0,6	1,9
	1: 50	2,4	27,6	18,4	6,6	5,5	5,2	1,4	4,1	0,8	13,8	1,3	3,7
	1: 25	4,8	55,1	36,8	13,3	10,9	10,3	2,9	8,2	1,6	27,6	2,5	7,4
200	1: 1	132,7	1517	1012	365	300	284	80	226	44	759	69	203
	1:100	1,3	15,2	10,1	3,7	3,0	2,8	0,8	2,3	0,4	7,6	0,7	2,0
	1: 50	2,7	30,3	20,2	7,3	6,0	5,7	1,6	4,5	0,9	15,2	1,4	4,1
	1: 25	5,3	60,7	40,5	14,6	12,0	11,4	3,2	9,0	1,8	30,4	2,8	8,1
250	1: 1	143,0	1634	1091	393	333	308	86	243	47	818	74	219
	1:100	1,4	16,3	10,9	3,9	3,3	3,1	0,9	2,4	0,5	8,2	0,7	2,2
	1: 50	2,9	32,7	21,8	7,9	6,7	6,1	1,7	4,9	0,9	16,4	1,5	4,4
	1: 25	5,7	65,4	43,6	15,7	13,3	12,2	3,4	9,7	1,9	32,7	3,0	8,8
300	1: 1	151,9	1736	1159	418	343	325	91	258	50	869	79	232
	1:100	1,5	17,4	11,6	4,2	3,4	3,3	0,9	2,6	0,5	8,7	0,8	2,3
	1: 50	3,0	34,7	23,2	8,4	6,9	6,5	1,8	5,2	1,0	17,4	1,6	4,6
	1: 25	6,1	69,4	46,4	16,7	13,7	13,0	3,6	10,3	2,0	34,8	3,2	9,3
400	1: 1	167,2	1911	1276	460	378	357	100	284	55	956	87	256
	1:100	1,7	19,1	12,8	4,6	3,8	3,6	1,0	2,8	0,6	9,6	0,9	2,6
	1: 50	3,3	38,2	25,5	9,2	7,6	7,1	2,0	5,7	1,1	19,1	1,7	5,1
	1: 25	6,7	76,4	51,0	18,4	15,1	14,3	4,0	11,4	2,2	38,2	3,5	10,2
500	1: 1	180,1	2059	1373	495	407	385	108	306	59	1030	94	275
	1:100	1,8	20,6	13,7	5,0	4,1	3,9	1,1	3,1	0,6	10,3	0,9	2,8
	1: 50	3,6	41,2	27,5	9,9	8,1	7,7	2,2	6,1	1,2	20,6	1,9	5,3
	1: 25	7,2	82,4	54,9	19,8	16,3	15,4	4,3	12,2	2,4	41,2	3,8	11,0
600	1: 1	191,4	2188	1460	526	433	409	115	325	63	1095	100	293
	1:100	1,9	21,9	14,6	5,3	4,3	4,1	1,2	3,3	0,6	11,0	1,0	2,9
	1: 50	3,8	43,8	29,2	10,5	8,7	8,2	2,3	6,5	1,3	21,9	2,0	5,9
	1: 25	7,7	87,5	58,4	21,0	17,3	16,4	2,3	13,0	2,5	43,8	4,0	11,7
700	1: 1	201,5	2303	1537	554	455	431	121	343	66	1153	105	308
	1:100	2,0	23,0	15,4	5,5	4,6	4,3	1,2	3,4	0,7	11,5	1,1	3,1
	1: 50	4,0	46,1	30,7	11,1	9,1	8,6	2,4	6,9	1,3	23,1	2,1	6,2
	1: 25	8,1	92,1	61,5	22,2	18,2	17,2	4,8	13,7	2,6	46,1	4,2	12,3
800	1: 1	210,7	2408	1608	579	476	451	126	358	70	1205	110	322
	1:100	2,1	24,1	16,1	5,8	4,8	4,5	1,3	3,6	0,7	12,1	1,1	3,2
	1: 50	4,2	48,2	32,1	11,6	9,5	9,0	2,5	7,2	1,4	24,1	2,2	6,4
	1: 25	8,4	96,3	64,3	23,2	19,0	18,0	5,0	14,3	2,8	48,2	4,4	12,9
900	1: 1	219,1	2504	1672	603	495	469	131	372	72	1253	114	335
	1:100	2,2	25,0	16,7	6,0	5,0	4,7	1,3	3,7	0,7	12,5	1,1	3,4
	1: 50	4,4	50,1	33,4	12,1	9,9	9,4	2,6	7,4	1,4	25,1	2,3	6,7
	1: 25	8,8	100,2	66,9	24,1	19,8	18,8	5,2	14,9	2,9	50,1	4,6	13,4
1000	1: 1	226,9	2593	1731	624	513	486	136	386	75	1298	118	347
	1:100	2,3	25,9	17,3	6,2	5,2	4,9	1,4	3,9	0,8	13,0	1,2	3,5
	1: 50	4,5	51,9	34,6	12,5	10,3	9,7	2,7	7,7	1,5	26,0	2,4	6,9
	1: 25	9,1	103,7	69,2	25,0	20,5	19,4	5,4	15,4	3,0	51,9	4,7	13,9
1250	1: 1	244,4	2793	1865	672	552	523	147	415	81	1398	127	397
	1:100	2,4	27,9	18,7	6,7	5,5	5,2	1,5	4,2	0,8	14,0	1,3	4,0
	1: 50	4,9	55,9	37,3	13,4	11,0	10,5	2,9	8,3	1,6	28,0	2,5	7,9
	1: 25	9,8	111,7	74,6	26,9	22,1	20,9	5,9	16,6	3,2	55,9	5,1	15,9
1500	1: 1	259,8	2970	1982	714	587	556	156	442	86	1486	135	373
	1:100	2,6	29,7	19,8	7,1	5,8	5,6	1,6	4,4	0,8	14,9	1,4	3,7
	1: 50	5,2	59,4	39,6	14,3	11,7	11,1	3,1	8,8	1,7	29,7	2,7	7,5
	1: 1	273,5	3126	2087	752	618	583	164	465	90	1564	142	418
1750	1:100	2,7	31,3	20,9	7,5	6,2	5,8	1,6	4,7	0,9	15,7	1,4	4,2
	1: 50	5,5	62,5	41,7	15,0	12,4	11,7	3,3	9,3	1,8	31,3	2,8	8,4
	1: 1	285,9	3268	2181	786	646	612	172	486	94	1635	149	437
	1:100	2,9	32,7	21,9	7,9	6,5	6,1	1,7	4,9	0,9	16,4	1,5	4,4
2000	1: 50	5,7	65,4	43,6	15,7	12,9	12,2	3,4	9,7	1,9	32,7	3,0	8,7
	1: 1	297,3	3398	2268	818	672	636	178	505	98	1701	155	455
	1:100	3,0	34,0	22,7	8,2	6,7	6,4	1,8	5,1	1,0	17,0	1,6	4,6
	1: 50	5,9	68,0	45,4	16,4	13,4	12,7	3,6	10,1	2,0	34,0	3,1	9,1
2500	1: 1	308,0	3520	2350	847	696	659	185	524	012	1762	160	471
	1:100	3,1	35,2	23,5	8,5	7,0	6,6	1,9	5,2	1,0	17,6	1,6	4,7
	1: 50	6,2	70,4	47,0	16,9	13,9	13,2	3,7	10,5	2,0	35,2	3,2	9,4
	1: 1	327,3	3741	2497	900	740	700	196	556	108	1872	107	501
3000	1:100	3,3	37,4	25,0	9,0	7,4	7,0	2,0	5,6	1,1	18,7	1,7	5,0
	1: 50	6,5	74,8	49,9	18,0	14,8	14,0	3,9	11,1	2,2	37,4	3,4	10,0
	1: 1	344,5	3938	2629	947	779	737	207	586	114	1971	179	527
	1:100	3,4	39,4	26,3	9,5	7,8	7,4	2,1	5,9	1,1	19,7	1,8	5,3
3500	1: 50	6,9	78,8	52,6	18,9	15,6	14,7	4,1	11,7	2,3	39,4	3,6	10,5



# W

dniah 16—24 wrześ-  
nia 1978 r. odbyły się  
w Cannes — Francja,  
XI Mistrzostwa Euro-  
py modeli okrętów  
klasy C. Kraj nasz na  
tej ważnej imprezie  
reprezentowała trzy-

osobowa ekipa modelarzy: Jacek  
Dębowski z Krakowa, Andrzej Łą-  
czyński ze Szczecina i Jerzy Litwin  
z Gdańska.

Konkurs odbywał się w sali wys-  
tawowej na IV piętrze Pałacu Festi-  
wali i wchodził wraz z kilkoma in-  
nymi imprezami w skład I Między-  
narodowego Festiwalu Żeglugi Re-  
kreacyjnej.

Sala wystawowa czynna była dla  
zwiedzających od godziny 8 do 20,  
a za wstęp organizatorzy nie pobie-  
rali żadnych opłat. Utrudniło to os-  
tateczne oszacowanie liczby zwiedza-  
jących, a trzeba podkreślić, że frek-

przestudiowaniu przez każdego z sę-  
dziów wszystkich modeli danej gru-  
py i wstępnemu zakwalifikowaniu  
każdej z prac do jednej z grup me-  
dalowych, złotej, srebrnej, brązowej  
lub bezmedalowej. Następnie człon-  
kowie komisji dyskutowali nad każ-  
dym modelem i poprzez głosowanie  
ustalali przynależność modelu do  
danej grupy. W wypadkach braku  
zgodnej opinii całego zespołu sę-  
dziowskiego, przeprowadzono po-  
nowną, kolektywną ocenę pracy i  
zatwierdzano wspólne stanowisko.  
Postępowanie takie miało na celu  
uniknięcie drastycznych rozbieżno-  
ści w werdyktach jurorów.

W grupie C1 zespół nasz był tylko  
reprezentowany przez dwa małe  
modele statków średniowiecznych,  
medal brązowy uzyskała rekonstru-



Jacek Dębowski, wykonawca najwyżej  
ocenionego modelu z pucharem mera  
miasta Cannes, po prawej prezydent  
międzynarodowej federacji modelarzy  
okrętowych NAVIGA — Maurice Frank,  
(w środku zastępca mera)

## XI MISTRZOSTWA EUROPY

wencja była bardzo wysoka. Ekspo-  
zycja dostępna była dla publiczności  
nawet w czasie prac komisji sędzio-  
wskich.

Łącznie w czterech konkurencjach  
klasy C wystawiono 133 prace. Naj-  
liczniej obsadzona była grupa C2 —  
50 modeli, najmniej — bo 18, zgło-  
szono w grupie C4.

Nowością w tego rodzaju impre-  
zie było powołanie dwóch komisji  
sędziowskich (pięcioosobowych),  
pierwsza oceniała modele grup C1 i  
C3, druga C2 i C4. W pracach tej  
drugiej komisji uczestniczył też ni-  
żej podpisany. Technika prac obu  
komisji polegała na indywidualnym

koja kogi z Bremy wykonana przez  
J. Litwina. Autorowi tego modelu  
przyznano także specjalną nagrodę  
rzeczową za najprecyzyjniejszą re-  
konstrukcję.

W grupie C2 (modele statków i o-  
krętów z napędem mechanicznym),  
prezentowano zwarty zespół modeli  
pretendujących do złotych medali.  
Ostatecznie na czoło wysunął się  
wzorowo wykonany model drobnio-  
wca „Hamonia” z RFN, który u-  
zyskał aż 96 pkt. Następny na liście  
model, także z RFN uzyskał 92,33  
pkt. Jego wykonawca podzielił lo-  
katę z Francuzem, wykonawcą śmi-

głowca „Joanna d'Arc”. Wśród kilku  
innych prac nagrodzonych złotymi  
medalami znalazł się model trans-  
atlantyka „France”. W grupie tej,  
nasz zespół miał cztery modele,  
wszystkie też otrzymały srebrne me-  
dale. Model trałowca „Jaskółka”,  
wykonany w skali 1:200 przez J.  
Dębowskiego i model promu „Pome-  
rania” A. Łączyńskiego uplasowały  
się w górnej strefie, tj. powyżej 85  
pkt., dwa pozostałe modele polskich  
okrętów wojennych wykonane przez  
K. Bogackiego i B. Kowalskiego  
notowane były nieco niżej. B. Ko-  
walski otrzymał także nagrodę rze-  
czową za precyzję wykonania wypo-  
sażenia.

Nowością w startach naszej ekipy  
w tego rodzaju imprezie był po raz  
pierwszy udział w grupie C3, (mode-  
le przekrojów okrętów, makiety,  
cykle rozwojowe, urządzenia portowe  
itp.) Przedstawiliśmy łącznie  
cztery prace. W grupie tej domino-  
wały dobrze wykonane modele po-  
glądowe okrętów historycznych.  
Pierwsze miejsce uzyskał Włoch  
wykonawca fregaty uzbrojonej w 40  
armat. Ocena modeli zgromadzonych  
w tej grupie jest zazwyczaj bardzo  
trudna. Tu też można było się dopa-  
trzyć najwięcej pomyłek jurorów.  
Obiektywnie trzeba stwierdzić, że  
wykonanie np. modelu żaglowego, z  
pokazaniem całej konstrukcji kadłu-  
ba jest znacznie trudniejsze od... zes-  
tawienia uzbrojenia niszczyciela, czy  
wypozażenia trałowca. Także wśród  
modeli nagrodzonych srebrnymi i  
brązowymi medalami widać było  
wyraźne faworyzowanie „lakierowa-  
nych”, seryjnie wykonywanych de-  
tali wypozażenia modeli nad prze-



Przygotowanie do uroczystego wręczenia medali na tarasie Pałacu Festiwalu. Przed-  
stawiciel organizatorów A. Siviline odczytuje wyniki mistrzostw Francji, w głębi  
panie w ludowych strojach, które podawały medale dekorującym.



myslanymi i dobrze zrobionymi z drewna modelami poglądowymi dawnych typów statków. Wśród prac nagrodzonych srebrnymi medalami znalazł się zestaw trzech modeli — karawela, galeon i kliper — wykonanych przez J. Dębowskiego, a obrazujący cykl rozwoju żaglowca. Prace A. Łączyńskiego — dwa dźwigi portowe, uzyskały brązowe medale.

Grupa modeli miniaturowych — C4 (prace wykonane w skali 1:250 i mniejsze) może być z powodzeniem nazwana „polską”, gdyż w tej dziedzinie odnieśliśmy największe sukcesy. Jedyne cztery złote medale, jakie tu przyznano, przypadły polskiemu wykonawcom. Klasą dla siebie były trzy mikromodely J. Dębowskiego, które uzyskały trzy pierwsze lokaty. Najwyżej z nich oceniono model „Daru Pomorza” w skali 1:600. Praca ta otrzymała 97 pkt., aż czterech sędziów podało taką notę, jeden, Belg, dał nawet wyższą.

Model ten wyróżniał się starannie wykonanym kadłubem (widoczne były na nim nawet pasy nitowanego poszycia) i bogatym, precyzyjnym, przejrzysto zamontowanym takielunkiem. Za swój model J. Dębowski uzyskał okazały puchar mera miasta Cannes. W czasie ceremonii wręczenia medali, po złote w tej grupie wychodził tylko nasz zawodnik, który także w imieniu swego kolegi, Andrzeja Zajęca odebrał czwarty medal złoty, przyznany za model pełnorejowca „La Loire”... W środowisku krakowskim wyrasta jeszcze jeden, być może w przyszłości złoty medalista — Marek Aksak, który w Cannes za model galeonu „Golden Hind” uzyskał medal srebrny. Tak więc nasza ekipa wróciła z mistrzostw Europy z 13 medalami. Ogólne zestawienie zdobytych medali przedstawia się następująco:



Największy i najmniejszy model grupy C2 — dziobowa część śmigłowca „Joanna d'Arc” i w małej gablotce „Jaskółka” J. Dębowskiego



Pięknie prezentowała się „Pomerania” wśród modeli statków specjalnych grupy C2 (wykonawca — A. Łączyński)



Organizatorzy imprezy grupowali modele pod względem podobieństwa, typów i stopnia trudności. Na pierwszym planie bocznokotowiec „Gulnara”, za który modelarz włoski otrzymał złoty medal



Dwa większe modele dawnych okrętów wykonawców z RFN, oba też uzyskały złote medale

kraj	liczba modeli	liczba medali	w tym złotych	srebrnych	brązowych
1. NRD	27	26	4	10	12
2. Bułgaria	22	20	5	9	6
3. Francja	24	17	2	6	9
4. Włochy	15	15	4	8	3
5. Polska	15	13	4	6	3
6. RFN	13	10	5	1	4
7. CSRS	12	10	—	7	3
8. Belgia	5	4	1	2	1

Patrzac na powyższe zestawienie stwierdzić należy, że zespół nasz odniósł spory sukces. Żałować trzeba, że nie doszedł do skutku wyjazd autokarem, rozporządzalibyśmy wówczas dwukrotnie większą liczbą modeli. Tym samym moglibyśmy skutecznie rywalizować z drużyną NRD o pierwsze miejsce w ilości zdobytych medali.

Na marginesie tej imprezy nasuwają się też pewne spostrzeżenia. XI Mistrzostwa Europy połączyli gospodarze z III mistrzostwami kraju. Wniosek z tego, że mistrzostwa poszczególnych krajów w tej dziedzinie modelarstwa okrętowego stają się coraz popularniejsze. Przypominę, że corocznie podobną imprezę organizują modelarze z Czechosłowacji, zapraszając do udziału w niej także modelarzy z innych państw. Należy więc zastanowić się nad możliwością systematycznego rozgrywania i w Polsce mistrzostw w tej dziedzinie modelarstwa.



Srebrni medaliści grupy C2, czwarty i piąty od lewej — A. Łączyński i J. Dębowski

JERZY LITWIN

MODELARZ



# WIADOMOŚCI DLA MODELARZY SAMOCHODOWYCH

W dniach 3-5 sierpnia 1978 r. odbyły się w Gävle w Szwecji kolejne mistrzostwa Europy modeli samochodów przedkościowych oraz zwołane zostało Zgromadzenie Generalne Europejskiej Federacji Modelarstwa Samochodowego FEMA. Na podstawie biuletynu otrzymanego z mistrzostw oraz protokołu ze Zgromadzenia Generalnego podajemy najważniejsze informacje z tych imprez. Informacje te zapewne zainteresują wszystkich modelarzy samochodowych.

## MISTRZOSTWA EUROPY

Mistrzostwa przebiegały pod znakiem fatalnej, deszczowej i wietrznej pogody. Trzeba było wielokrotnie przerywać starty i czekać na osuszenie toru. Z tych też powodów, zarówno otwarcie, jak i zakończenie mistrzostw nie odbyło się tradycyjnie na torze, lecz w pomieszczeniu zamkniętym.

Wszyscy oczekiwali z wielką niecierpliwością na wyniki tegorocznych mistrzostw, ponieważ była to pierwsza impreza tego rodzaju rozgrywana przy zastosowaniu paliwa standardowego. Okazało się, że wyniki niewiele odbiegały od poprzednio uzyskiwanych przy użyciu paliwa dowolnego. Dowodem tego są załączone tabele wyników. Dla lepszych porównań przytaczamy w nich nie tylko osiągnięcia trzech najlepszych zawodników w klasie, ale również wyniki zawodników dziesiątego i piętnastego. Daje to dokładniejszy obraz sytuacji i możliwość porównania ze swymi wynikami.

Z krajów wspólnoty socjalistycznej w tegorocznych mistrzostwach Europy brały udział ekipy z Bułgarii, Węgier i Związku Radzieckiego. Dużą niespodzianką była ekipa Bułgarii — Anton Mladenow zdobył tytuł mistrza Europy w klasie I — 1,5 cmś wynikiem 200,29 km/h. W sumie ekipa Bułgarii uplasowała się na piątym miejscu. Natomiast dziwi duży spadek formy modelarzy węgierskich, dawniej znajdujących się w ścisłej czołówce. W br. najlepsze miejsce, jakie uzyskał Wiktor Orkenyi, mianowicie siódme w klasie I — 1,5 cmś, nie stwarzało ekipie powodów do radości.

W twardej rywalizacji z mężczyznami dwa tytuły mistrzowskie zdobyły kobiety: Danielle Duran — Francja, w klasie II — 2,5 cmś i Anita Aström — Szwecja, w klasie III — 5 cmś. Zakładając nawet, że nie obyło się bez pomocy ojca, męża czy przyjaciół, to jednak tytuł jest sukcesem, tym bardziej godnym podkreślenia.

Z nowych państw reprezentowanych na zawodach była ekipa Wielkiej Brytanii, która stała się też członkiem FEMA. Najlepszy zawodnik angielski zdobył czwarte miejsce w klasie III — 5 cmś. W sumie uplasowali się na siódmym miejscu, wyprzedzając Węgry i Szwajcarię. Poza tym w mistrzostwach startowali również przedstawiciele USA i Australii, ale poza konkursem. Najlepszy wynik Amerykanina Jille McDonald'a w klasie IV — 10 cmś wyniósł 250,31 km/h, co umieszczaloby go w granicach czter nastego miejsca.

W sumie w mistrzostwach wzięło udział mniej zawodników niż w latach ubiegłych. Tłumaczono to niekorzystnym położeniem tegorocznych mistrzostw i koniecznością wyprawy „za morze”. Stąd głosy większości uczestników, aby w przyszłości organizować mistrzostwa bliżej środka Europy.

Tradycyjnym zwyczajem, w tydzień po mistrzostwach Europy odbyły się zawody rewanżowe, które przeprowadzono w Göteborgu — Szwecja. Na starcie stanęło 30 modeli. Pogoda była jeszcze gorsza niż w Gävle, a tym samym i wyniki nie najlepsze. Największą prędkość uzyskał Harald Arlautzki — RFN, który startując w klasie IV — 10 cmś uzyskał wynik 258 km/h.

## ZGROMADZENIE GENERALNE FEMA

Najważniejszym punktem obrad była zmiana zasięgu działania i nazwy orga-

nizacji. Uchwalono, że poczynając od br. przestał obowiązywać skrót FEMA, a nowa organizacja o zasięgu światowym przyjęła nazwę w języku angielskim: WORLD ORGANISATION FOR MODEL CAR RACING (w skrócie WMCR).

Przyjęto, że językami urzędowymi w nowej organizacji będą: angielski i niemiecki. Nowy statut organizacji jest już opracowany. Zgodnie z sugestiami państw członkowskich z obozu wspólnoty socjalistycznej, wyłożonych na spotkaniu w czerwcu br. w Rudzie Śląskiej, WMCR ma mieć 3 sekcje działania, mianowicie:

- A. Modeli samochodów przedkościowych,
  - B. Modeli samochodów zdalnie kierowanych,
  - C. Modeli samochodów wyścigowych na makietach (Slot Racing).
- Wiąże się to z połączeniem z EFRA. Rozmowy na ten temat trwają. Wybrano nowe władze WMCR, których skład przedstawia się następująco:
1. Prezydent Bengt Abrahamson — Szwecja
  2. Sekretarz Generalny Ted Magiac — USA
  3. Skarbnik — Adolf Malik — RFN
  4. Kierownik Sekcji Technicznej Celestin Duran — Francja
  5. Kierownik Sekcji Organizacyjnej Istvan Gombocz — Węgry.

Z powodu rozbieżności zadań i braku decyzji, czy i gdzie odbędą się następne mistrzostwa, sprawa ta pozostała nadal otwarta. Część obecnych wypowiedziała się za tym, aby mistrzostwa Europy organizować wspólnie z mistrzostwami świata, z kilkudniowym odstępem (oszczędność kosztów przejazdu). Inni byli zdania, aby w jednym roku organizować mistrzostwa Europy w Europie, a w następnym mistrzostwa świata w USA. Z uwagi na przygotowanie do olimpiady Związek Radziecki odmówił przyjęcia organizacji imprezy u siebie w 1979 i 1980 r. Ostatecznie ustalono, że następne mistrzostwa (Europy i świata) mają się odbyć w 1979 r. w Lyonie we Francji — jeśli do tego czasu będzie gotowy nowy tor, odpowiadający wymaganiom tego rodzaju imprezy. Decyzja w tej sprawie ma zapadć pod koniec 1978 r.



Mistrz Europy 1978 w klasie IV — 10 cmś, Rolf Hagel — Szwecja, ze swym modelem, który uzyskał prędkość 279,45 km/h



Startujący poza konkursem zawodnicy amerykańscy: Ted Magiac i Philip McDonald, przygotowujący do startu model klasy IV



Włoch Gualtiero Picco, zdobywca pierwszego miejsca w klasie III i drugiego miejsca w klasie IV



# WYNIKI MISTRZOSTW EUROPY

## Klasa I — 15 cm<sup>3</sup>

1. Anton Mladenow	Bulgaria	konstr. własna	208,28 km/h
2. Lothar Runkhel	RFN	konstr. własna	205,57 „
3. Jurii Remzik	ZSRR	konstr. własna	202,86 „
10. Attila Szepes	Węgry	konstr. własna	197,34 „
15. Leif Linden	Szwecja	Wehra	158,80 „

## Klasa II<sup>o</sup> — 2,5 cm<sup>3</sup>

1. Danielle Duran	Francja	Super Tiger X15	237,96 „
2. Rolf Hagel	Szwecja	Super Tiger	237,79 „
3. Władimir Popow	ZSRR	Rossi	229,65 „
10. Jurii Remzik	ZSRR	Rossi	219,37 „
15. Alfred Kilschner	RFN	KMH-25	213,14 „

## Klasa III — 5 cm<sup>3</sup>

1. Anita Aström	Szwecja	OPS	244,16 „
2. Gualtiera Picco	Włochy	OPS	243,01 „
3. Jorgis Czudajew	ZSRR	OPS	240,64 „
10. Peter Sawczew	Bulgaria	OPS	236,15 „
15. Urs Bach	Szwajcaria	konstr. własna	230,53 „

## Klasa IV — 10 cm<sup>3</sup>

1. Rolf Hagel	Szwecja	Rossi	279,43 „
2. Gualtiero Picco	Włochy	OPS	276,20 „
3. Danielle Duran	Francja	Rossi	270,43 „
10. Jurii Osipow	ZSRR	Rossi	260,41 „
15. Horst Denneler	RFN	DNL	248,89 „

WYNIKI ZESPOŁOWE	1. Szwecja	1584 pkt.	6. RFN	523 pkt.
	2. ZSRR	1136 „	7. Wiel. Bryt.	169 „
	3. Włochy	870 „	8. Węgry	154 „
	4. Francja	773 „	9. Szwajcaria	42 „
	5. Bulgaria	560 „		



Zawodnik radziecki Jurii Osipow startujący w klasie I, zaliczył tym razem najlepszy wynik 195,73 km/h.

Andrzej Pazio

Zasady pilotażu i nawigacji

Wyd. I, format 120×210 mm, str. 364, rys. 240, cena 45 zł

W publikacji tej zasady pilotażu szybowcowego, nawigacji i taktyki przelotowej w zakresie od szkolenia podstawowego do poziomu Złotej Odznaki Szybowcowej.

Odbiorcy: piloci szybowcowi, kandydaci na pilotów szybowcowych oraz instruktorzy szybowcowi.

Józef Zieleziński

Budowa i użytkowanie szybowców

Wyd. I, format 120×210 mm, str. 267, rys. 210, cena 25 zł

Podstawowe wiadomości o budowie nowoczesnych szybowców (konstrukcja i technologia), zasady właściwej eksploatacji szybowców oraz wiadomości o budowie, działaniu i użytkowaniu startowych urządzeń szybowcowych.

Odbiorcy: kandydaci na pilotów szybowcowych oraz instruktorzy szybowcowi.

Wiesław Schier

ABC miniaturowego lotnictwa

Wyd. I, format A4, str. 175, rys., wykresy, tabl., cena 50 zł

Praktyczne podstawy większości zastosowań modelarstwa lotniczego. Najprostsze modele, ogólne zasady lotu, konstruowania, napędu i sterowania modeli.

wania modeli. Opisy budowy prostych modeli rekreacyjno-sportowych w wersjach swobodnych oraz sterowanych, lądowych, wodnych i zimowych. Informacje o materiałach i narzędziach potrzebnych do budowy modeli.

Odbiorcy: kluby modelarskie przy aeroklubach, kluby LOK, drużyny ZHP, szkolne koła lotnicze, modelarze indywidualni.

Adam Sztorc, Henryk Woryha

Projektowanie i konstrukcja modeli szybowców

Wyd. I, format A4, rys. 237, tabl. 31, str. 172 + 2 wkładki, cena 100 zł

## NOWE KSIĄŻKI

Aerodynamika i mechanika lotu modeli szybowców swobodnie latających oraz zdalnie sterowanych. Zasady projektowania konstrukcji modeli szybowców z przykładami obliczeniowymi. Rysunki wykonawcze dwóch modeli swobodnie latających.

Odbiorcy: modelarze zaawansowani, zrzeszeni w klubach APRL oraz LOK.

Tadeusz Śliwak

Podstawowe wiadomości z medycyny lotniczej

Wyd. I, format 120×210 mm, rys., tabl., str. 80, cena 10 zł

— Popularne omówienie elementarnych zagadnień medycyny lotniczej w aspekcie lotów sportowych, oraz

podstawowych zasad higieny, których przestrzeganie umożliwia zachowanie zdrowia i kondycji pilota lub skoczka spadochronowego.

Odbiorcy: kandydaci na pilotów oraz piloci szybowcowi i samolotowi, a także skoczkowie spadochronowi.

Antoni Łącki

Metodyka szkolenia samolotowego

Wyd. I, format 120×210 mm, rys., tabl., str. 176, cena 25 zł

Metodyka szkolenia pilotów samolotów lotnictwa sportowego, sanitarnego i usługowego. Organizacja procesów nauczania. Odbiorcy instruktorzy samolotowi oraz doświadczeni piloci samolotowi.

Paweł Elsztein

Budowa i pilotaż latawców

Wyd. II, format A4, str. 162, rys., tabl., cena 50 zł

Wskazówki techniczne, ułatwiające projektowanie, budowę i pilotaż latawców — stanowiących najprostsze modele latające. Propozycje gier, zabaw i zawodów latawcowych, wiadomości z historii latawca, elementarne wiadomości aerodynamiki.

Odbiorcy: najmłodsi modelarze indywidualni oraz zrzeszeni w klubach modelarskich, instruktorzy zajęć politechnicznych.

Do nabycia w księgarniach „Domu Książki”.



# IV OGÓLNOPOLSKA WYSTAWA MODELARSTWA KOLEJOWEGO

## WROCŁAW — 78

Tegoroczna IV Ogólnopolska Wystawa Modelarstwa Kolejowego odbyła się we Wrocławiu w gmachu Zarządu Wojewódzkiego Ligi Obrony Kraju.

Początkowo wystawa miała odbyć się w Warszawie, jednak pewne trudności spowodowały, że Klub Modelarzy Kolejowych LOK we Wrocławiu uznał za konieczne i celowe zorganizowanie jej w stolicy Dolnego Śląska.

Jury składające się z przedstawicieli Klubów Modelarzy Kolejowych Katowic, Krakowa, Łodzi, Warszawy i Wrocławia pod przewodnictwem Waldemara Ney'a dokonało oceny nadesłanych modeli na wystawę ogólnopolską.

Ogółem zgłoszono 85 modeli w wielkościach N, TT, H0 i O. Oprawa plastyczna wystawy przygotowana była w czynie społecznym przez członków klubu i stanowiła miły jej akcent, przynosząc jednocześnie oszczędności Lidze Obrony Kraju rzędu kilkunastu tysięcy złotych.

Salę zdobił duży kolorowy emblemat Klubu Modelarzy Kolejowych LOK, szereg plakatów o tematyce kolejowej, a ponadto hasła w rodzaju:

„Modelarstwo kolejowe uczy, wychowuje, kształci, przygotowuje do zawodu”, „Wstąp w szeregi członków Klubu Modelarzy Kolejowych LOK” i inne.

Na wystawie prezentowane były również makietki kolejowe w ilości siedmiu — N, TT i H0.

Otwarcia wystawy dokonał prezes Zarządu Wojewódzkiego Ligi Obrony Kraju we Wrocławiu mgr inż. Janusz Dubiński w obecności przedstawicieli wojska, Dolnośląskiej Dyrekcji Okręgowej Kolei Państwowych, Urzędu Województwa Wrocławskiego i miasta Wrocławia, Klubów Modelarzy Kolejowych z kraju, a także licznie zebranej publiczności.

W swoim wystąpieniu prezes Dubiński podkreślił rozwój i znaczenie modelarstwa kolejowego dla spraw obronności kraju, nauki i zawodu, znaczenia jako pożytecznego hobby, które kształci i uczy.

Ceremoniał otwarcia wystawy odbył się w oryginalny sposób. Nie było tradycyjnego przecięcia wstęgi. Prezes Zarządu Wojewódzkiego LOK przedstawił latarnię parowozową (taką posiada Modelarnia Kolejowa KMK) ze światłem koloru czerwonego na zielony, obwieszającą „wołną drogę” do zwiedzenia wystawy.

Zaproszonych gości i zwiedzających oprowadzali po wystawie kol. kol. Andrzej Dobrowolski i Waldemar Ney.

Podział modeli — prezentowanych na wystawie — na poszczególne kategorie przedstawia poniższa tabela:

kategoria	wielkość			
	O	H0	TT	N razem
A.1	1	10	6*	1 = 18
A.2	—	10**	2	— = 12
A.3	—	2	1	— = 3
B.1	—	2	—	— = 2
B.2	—	10	4	— = 14
B.3	—	—	3	— = 3
C	—	15	6	2 = 23

D	—	2	—	— = 2
E	1	—	—	— = 1
F	—	4	2	1 = 7
<b>Łącznie</b>	<b>2</b>	<b>55</b>	<b>24</b>	<b>4 = 85</b>

\* w tym 1 TTm  
\*\* w tym 2 H0m

Z liczby 85 modeli, na XXV Międzynarodową Wystawę-Konkurs Modelarstwa Kolejowego do Drezna (NRD) wytypowano:

22 modele na międzynarodowy konkurs,  
7 modeli na jubileuszową wystawę.

Z modeli prezentowanych na wystawie we Wrocławiu zasługiwały na uwagę modele wagonów towarowych, specjalnych oraz lokomotyw wielkości N, TT, H0 a także budownictwa kolejowego i makiet.

W budownictwie kolejowym na szczególne wyróżnienie zasługuje fragment stacji kolejowej RESZKI zbudowanej w podziale 1:120 przez kol. Witolda Brejliaka z Olsztyna (KMK Wrocław). Fragment zawiera budynek stacyjny, mieszkalny wraz z gospodarczym, parowozownią z urządzeniami do nawęglania. Całość wzorowana jest na budownictwie kolejowym z lat 1900—1910. Makietka ta (o wymiarach 1110×400 mm) uzyskała w klasie C i F/TT — I miejsce.

Również I miejsce w klasie C/TTm otrzymał kol. Tomasz Stangel ze Zgierza (KMK Łódź) za fragment przystanku tramwajowego podmiejskiej linii Łódź — Ozorków z dokładnym odwzorowaniem słupów trakcyjnych i nawet oświetleniowych z napowietrznymi przewodami pod napięciem!

Ciekawy też był budynek dworca kolejowego ROKITNO wielkości H0 wykonany przez kol. Ryszarda Supińskiego (KMK Wrocław), który uzyskał II miejsce.

Z makiet kolejowych ciekawie przedstawiała się 2-poziomowa makietka w podziale 1:160 kol. Jerzego Bukalę (KMK Wrocław) w kształcie litery L o wymiarach 2050×1300 mm ze stacją dolną o nazwie DARKÓW, górna z kamieniołomem SKAŁKI i pięknie ukształtowanym terenem z miasteczkiem, wsią i zamkiem. Makietka ta otrzymała I miejsce.

Modelarnia kolejowa KMK we Wrocławiu przedstawiła 2 makietki 2-poziomowe: H0 o wymiarach 3150×1220 mm i TT o wymiarach 2200×1200 mm.

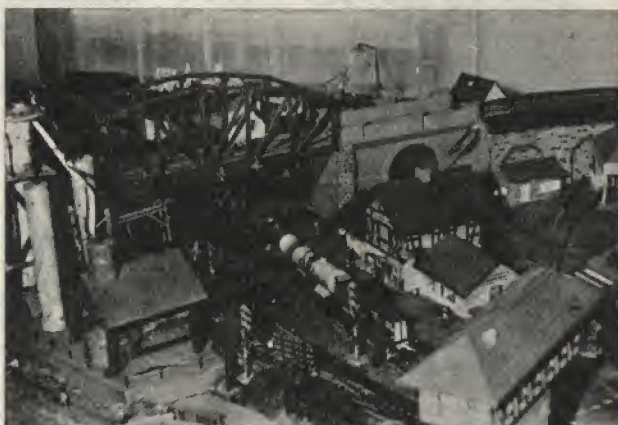
Szczególnie podobał się model nowoczesnej nastawni pletrowej tzw. „grzybka”. Przy budowie tych makiet wyróżnili się koledzy — członkowie modelarni: Bogusław Wojtek Górczyński, Paweł Kudyba, Roman Stelmach.

Makietę H0 o charakterze przemysłowym (o wymiarach 2100×1200 mm) przedstawił kol. Edward Karpiński (KMK Wrocław). Dwie duże makietki H0 2- i 3-poziomowe przedstawił koleś Andrzej Dobrowolski i Ryszard Supiński z KMK Wrocław.

Z modeli taboru kolejowego w grupie A — pojazdy trakcyjne mieliśmy przegląd eksponatów począwszy od podziałki 1:160 do 1:45.



Moment otwarcia wystawy — prezes Zarządu Wojewódzkiego LOK, mgr inż. Janusz Dubiński (z prawej) „daje wołną drogę — zielone światło” do zwiedzenia IV Ogólnopolskiej Wystawy Modelarstwa Kolejowego — Wrocław 78



Fragment makiety H0 kol. Edwarda Karpińskiego (KMK Wrocław)



Wielkość N prezentowana była przez lokomotywę parową typu Mallet o układzie osi 2-3-3-2, serii Z8 kolei NORTHERN PACIFIC wykonaną przez kol. Kazimierza Badowskiego z Mińska Mazowieckiego (KMK Warszawa). Model ten uzyskał I miejsce.

Kol. K. Badowski przedstawił też taką samą lokomotywę wielkości TT. Modele zostały wystawiane na XXV Międzynarodową Wystawę — Konkurs Modelarstwa Kolejowego do Dreżna.

Z innych tego typu dużych lokomotyw, kol. Badowski przedstawił lokomotywę parową typu Garrat o układzie osi 2-4-2-2-4-2, serii 60 kolei NEW SOUTH WALES oraz Mallet tzw. „BIG-BOY” o układzie osi 2-4-4-2. Wszystkie wielkości TT. Ten ostatni model zdobył I miejsce.

Bardzo interesujący i starannie wykonany był prezentowany przez kol. Tomasza Stengla ze Zgierza (MKM Łódź), model tramwajowego wagonu silnikowego w kategorii TTm A.1.

Do napędu tramwaju wykorzystano silnik (po przeróbce) z lokomotywy PIKO BR „N”, a także przekładnię z różnych lokomotyw PIKO. Do oświetlenia wewnętrznego i przedniego reflektora użyto 3 żarówek, 2 światłowodów oświetlają tylnie czerwone światła pozycyjne oraz przedni numer Linii „46”. W tramwaju oświetlone są również tablice kierunkowe na pomostach.

Oznakowanie i numery boczne są zgodne z oryginałem. Nawet malowanie modelu zgodne jest z obecnym stanem technicznym.

Długość modelu wynosi 91 mm (zgodnie z pierwowzorem tj. 10 940 mm). Model ten uzyskał w klasyfikacji 100 pkt. I zajął I miejsce.

W kategorii A.2 kol. Witold Brejla z Olsztyna (KMK Wrocław) przedstawił ciekawy model 2-członowego elektroowozu PKP serii ST 40 oraz przetokową lokomotywę spalinową kolei DR serii V 20, uzyskując w tej kategorii I miejsce.

W kategorii A.3 kol. Tomasz Stangel zaprezentował elektroowóz kolei DR serii E 94, który ma pomysłowo wykonane reflektory: górny rzuca snop światła na odległość 1000 mm! Model ten otrzymał I miejsce.

W kategorii H0 A.1 wyróżniły się modele kol. Joachima Polloka (KMK Katowice): parowóz — tendrzak PKP Ok 27, (I miejsce i parowóz — tendrzak PKP TKw 2, a także dreźna motorowa kolei DR (II miejsce).

W tej samej klasie kol. Józef Filch z Zamościa (KMK Wrocław) przedstawił modele historycznych już składów pociągów z ubiegłego stulecia: pociąg osobowy linii kolejowej Wrocław — Brzeg (z 1848 roku) z parowozem firmy Borsig, oraz pociąg osobowy (z 1870 roku) z parowozem firmy Hartmann.

Kol. Andrzej Dobrowolski (KMK Wrocław) zaprezentował modele parowozów PKP: Pm 36 (bez otuliny opływowej), Pm 2, Ok 22, a także oryginalny model parowozu (0-2-0) mostowopontonowego stosowanego w czasie I wojny światowej do przeciągania przez most pontonowy na Renie pociągów osobowych.

W kategorii H0 A.2 przedstawiony był model parowozu PKP Tp 3-56 wykonanego b. starannie przez Waldemara Ney'a (KMK Wrocław), któremu przyznano I miejsce.

Interesująco przedstawiał się również model parowozu PKP Tr 21 wykonany przez kol. Edwarda Karpińskiego (KMK Wrocław). Specjalizujący się w wykonywaniu modeli parowozu PKP kol. Andrzej Dobrowolski przedstawił w tej kategorii również kilka parowozów. Były to: Pm 101, Ok 27, Tr21, TKh 3 i TKh 1.

Z parowozów wąskotorowych (H0m) przygotowane były przez kol. A. Dobrowolskiego modele z okresu kursowania kolejek warszawskich: tendrzak WKD nr 66 o układzie osi 0-3-0, jeżdżący w latach 1916-1957 na trasie Warszawa Most — Karczew — Jabłonna oraz tendrzak WDM nr 22 (0-4-0), jeżdżący w latach 1947-1957 na trasie Warszawa Most — Radzymin.

Model WKD 66 uzyskał II miejsce.

W tej kategorii można było też obejrzeć model uniwersalnego wózka motorowego firmy Teurzer i Plasser z dorobionym silnikiem. Model uzyskał III miejsce.

W kategorii H0 A.3 kol. Bogusław W. Gorczyński (KMK Wrocław) wystawił model lokomotywy spalinowej PKP St 44, a kol. Wilhelm Węglarski (KMK Kraków) model parowozu PKP Ty 5, uzyskując II miejsce.

W podziale 1:48 podziwiano model parowozu pociesznego PKP Pt 47 wykonany przez kolegów Edwardów: Jagodzińskiego i Karpińskiego z KMK Wrocław.

Tabor kolejowy w kategorii B — pojazdy szynowe (wagon bez napędu) były prezentowane skromnie. Zabrakło modeli TT w kategorii B.1 i H0 w kategorii B.3, a także w N — B.1, B.2 i B.3.

W kategorii TT B.2 bardzo starannie był zrobiony model 2-osowego brankardu z całkowitym odwzorowaniem ostoi wagonu, urządzeń ciągowych i hamulcowych oraz końcowymi sygnałami dziennymi. Wagon ten wykonano na podstawie pierwowzoru, który niedawno skierowany został na złom — uzyskał I miejsce. Wykonawcą jest kol. Tomasz Stangel (KMK Łódź).

W tej kategorii były również modele wagonów krytych kolei DR i DB również autorstwa kol. T. Stangla.

Interesująco wykonano 4-osową węglarkę PKP typu 409 W oraz 4-osową platformę z zagłębioną podłogą serii Usi (nr 8024) kolei DR. Wykonawcą tych modeli jest kol. Witold Brejla (KMK Wrocław).

W kategorii TT B.3 kol. T. Stangel zaprezentował 2-osowe wagony towarowe kryte DB i DR oraz węglarkę PKP.

Kategorię H0 B.1 prezentowały modele wagonów wykonane przy użyciu kartonu. Były to: 2-osowy wagon osobowy z lat 1842, ówczesnej linii kolejowej Wrocław — Świebodzice i 10-osowa platforma kolei CSD, używana do przewozu długich konstrukcji. Wykonawcą jest znany modelarz kol. Józef Filch (KMK Wrocław).

W kategorii H0 B.2 wymienię tylko ciekawsze modele: pociąg ratunkowy z 5 wagonami pomocniczymi i dźwigiem (II miejsce oraz zespół wagonów mieszkalnych 2-3-1 4-osowych wykonanych przez kol. Pawła Miśkowskiego (KMK Kraków); 3-osowy wagon osobowy tzw. Reko kolei DR wykonany przez kol. Bogdana Gierłowskiego (KMK Łódź), który uzyskał III miejsce.

W tej kategorii mieliśmy przegląd różnorodnych wagonów osobowych, towarowych i specjalnych. Natomiast w grupie B.3 brak było w ogóle wagonów.

A oto wyniki oceny prezentowanych modeli:

KMK	miejsce		
	I	II	III
Katowice	1	1	—
Kraków	—	2	1
Łódź	5	2	2
Warszawa	2	1	1
Wrocław	6	3	3

Jak widać, poziom modeli wykonywanych przez modelarzy kolejowych zrzeszonych w klubach jest coraz wyższy. Podejmowane są coraz częściej prace nad ciekawymi pierwowzorami lokomotyw czy wagonów, a nawet budownictwa kolejowego. Dokumentacja dołączona do modeli jest coraz dokładniejsza i przejrzystsza.

Łódzki Klub Modelarzy Kolejowych wprowadził u siebie specjalne karty dokumentacyjne dla wykonywanych modeli. Z kart tych można wyczytać wszystkie podstawowe dane o wymiarach pierwowzoru i modelu w odpowiedniej podziale. Jest też miejsce na informacje o częściach fabrycznych użytych w modelu, uwagi o napędzie, oznakowaniu, malowaniu, dodatkowym wyposażeniu oraz właściwej eksploatacji i ekspozycji modelu. Warto by upowszechnić ten wzór wśród modelarzy kolejowych, dokonując jeszcze pewnych modyfikacji.

Można mieć nadzieję, że polskie modele, które znajdują się na XXV Międzynarodowej Wystawie — Konkursie Modelarstwa Kolejowego w Dreźnie zdobędą uznanie międzynarodowego jury.

WALDEMAR NEY





## BUDUJEMY SAMI

### PODSTAWKA POD WIERTŁA

Jednym z podstawowych warunków utrzymania porządku w modelarni jest wyznaczenie stałych miejsc dla urządzeń i narzędzi, którymi posługujemy się przy wykonywaniu modeli.

Aby nie poszukiwać często używanych wiertel o różnych średnicach dobrze będzie wykonać prostą podstawkę przystosowaną do zawieszenia na ścianie lub we wnętrzu szafy z narzędziami.

Podstawkę robimy z paska blachy aluminiowej lekko utwardzonej. Pasek wyginamy według kształtu podanego na rysunku.

W jednej ze ścianek podstawki wiercimy kilka lub kilkanaście otworów o różnych  $\phi$ , odpowiednich dla wiertel, które mamy zamiar przechowywać w podstawce.

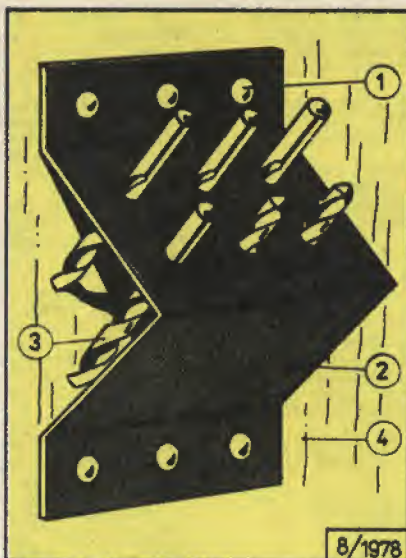
Gotową podstawkę przykręcamy w wybranym miejscu.

Dla usprawnienia możemy blachę przykręcić do kawałka sklejki (grubość 15–20 mm) i traktować podstawkę jako urządzenie przenośne.

W desce tej należy wywiercić otwór (lub otwory) niezbędny do zawieszania podstawki.

Pomysł zaczerpnięty został z pisma technicznego „POPULAR MECHANICS”.

Opracował B. G.



## MAŁY ŚCISKACZ MODELARSKI

Przy wykonywaniu wielu prac modelarskich posługujemy się różnymi ściskaczami. Szczególnie przydatne stają się one przy klejeniu konstrukcji węgłowych modeli. Znamy wiele rodzajów ściskaczy sprzedawanych w sklepach z narzędziami. Są to jednak prawie zawsze urządzenia śrubowe. Posługiwanie się takim narzędziem wymaga obu rąk i stwarza utrudnienia w sytuacji, kiedy jedną ręką musimy przytrzymywać składane lub sklejane części modelu (1, 2).

Rysunek do tego artykułu zapożyczony został z politechnicznego pisma „Popular Mechanics”. Rozwiązanie przedstawione na rysunku jest oryginalne i moim zdaniem bardzo przydatne do celów modelarskich.

Ściskacz ten składa się z sześciu załadowanych elementów. Trzon urządzenia stanowi płaskownik stalowy wygięty w kształt litery S (3). Po wygięciu w dwóch jego ściankach leżących naprzeciwko siebie wiercimy otwory o jednakowym  $\phi$ .

Elementem ruchomym urządzenia jest pręt metalowy (7). Na jednym końcu pręta robimy małą fazę, w drugim wiercimy również otwór niezbędny do umocowania kołka (6). Do średnicy pręta (7) dobieramy odpowiednią sprężynę (5).

Teraz wykonujemy kolekcję (6) i krążek metalowy (4). W krążku wiercimy otwór ze stożkiem umożliwiający przy wkręcaniu schowanie łań wkręta (8).

Wszystkie gotowe części po dopasowaniu chromujemy lub kadmuujemy.

Kolejność składania przedstawia się następująco. Przez otwory płaskownika przesuwamy stalowy pręt (7). Teraz w wywiercony otwór wkładamy kolekcję (6). Otwór w pręcie musi mieć odrobinę mniejszą średnicę od  $\phi$  kołka (6). Również  $\phi$  otworu w płaskowniku (3) muszą być tak dobrane, aby umożliwiały lekkie przesuwanie się w nich pręta (7).

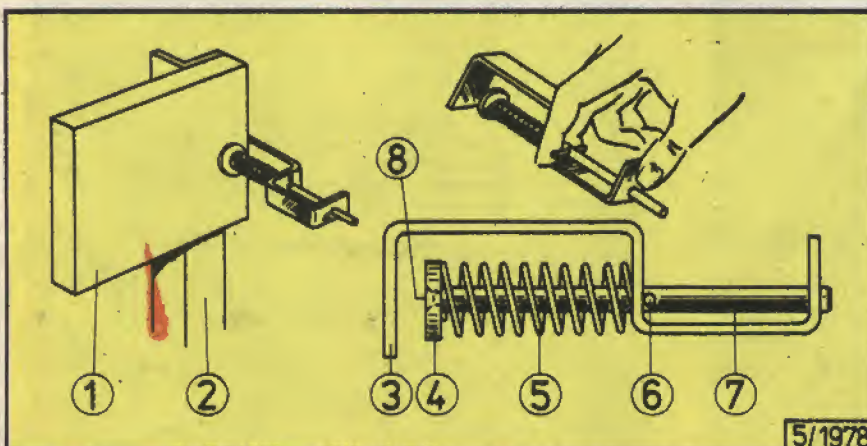
Po wysunięciu pręta (7) do tyłu nakładamy nań sprężynę (5), a następnie przykręcamy metalowy krążek (4). Do przykręcenia wkręta (8) najlepiej używać wkrętaka o końcówce zakrzywionej pod kątem 90°. Dla łatwiejszego wkręcenia możemy w trzeciej równoległej ściance płaskownika wywiercić otwór umożliwiający przepuszczenie przez nią wkrętaka.

Długość kołka (6) musi być tak dopasowana, aby można było oprzeć na jego końcach palce. Na wystające końcówki kołka możemy nałożyć kawałki węgla igelitowego.

Sposób posługiwania się narzędziem ilustrują dwa szkice zamieszczone na rysunku.

W rysunku ani w tekście nie podajemy wymiarów, ponieważ urządzenie może być wykonane w różnych wielkościach w zależności od potrzeb oraz rodzaju posiadanego materiału.

B. GABRYSIAK



## SZWEDZKA SAMOBIEŻNA ARMATA AKV 155

Samobieżna armata AKV 155 została skonstruowana w 1956 r. Do jej budowy wykorzystano elementy i zespoły czołgu „S”. W 1966 r. wykonano próbną serię dział i poddano próbom woj-skowym.

Koła nośne zawieszone są niezależnie, przy czym ostatnie z nich napinają gąsienice. Jako elementy resorujące wykorzystano urządzenia hydropneumatyczne sterowane przez mechanik-kierowcę. Załoga zajmuje miejsca w dwóch całkowicie opancerzonych kabinach (gr. pancerza 20 mm) po obu stronach armaty. Armata jest przeładowywana automatycznie siłą odrzutu.

Zapasy amunicji składający się z 14 naboju umieszczony jest w specjalnym pojemniku z tyłu dział. Dodatkową amunicję przewozi się na transporterze lub samochodzie ciężarowym w łódkach i ładuje do pojemnika za pomocą dźwigu znajdującego się na działle. Ładowanie pojemnika trwa około 2 minut. Z armaty można prowadzić ogień pojedynczy lub ciągły (w ostatnim przypadku szybkostrzelność wynosi około 20 strz./min.). Samobieżna armata posiada napęd, transmisję i za-wieszenie jak czołg „S”.

Silnik wysokoprężny 176,402 kW (240 KM) lub turbinowy 220,500 kW (300 KM). Jednostka ognia — 42 naboje w 3 magazynkach po 14 sztuk.

### SPOSÓB WYKONANIA MODELU

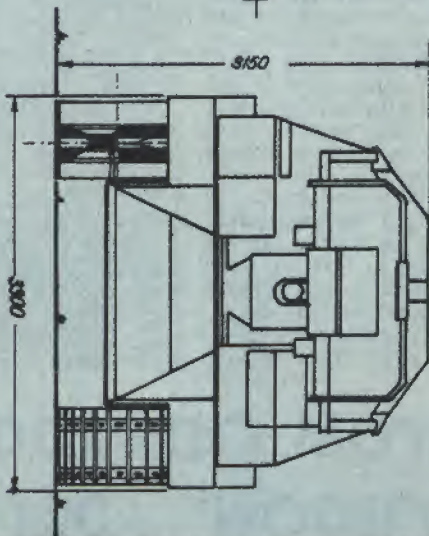
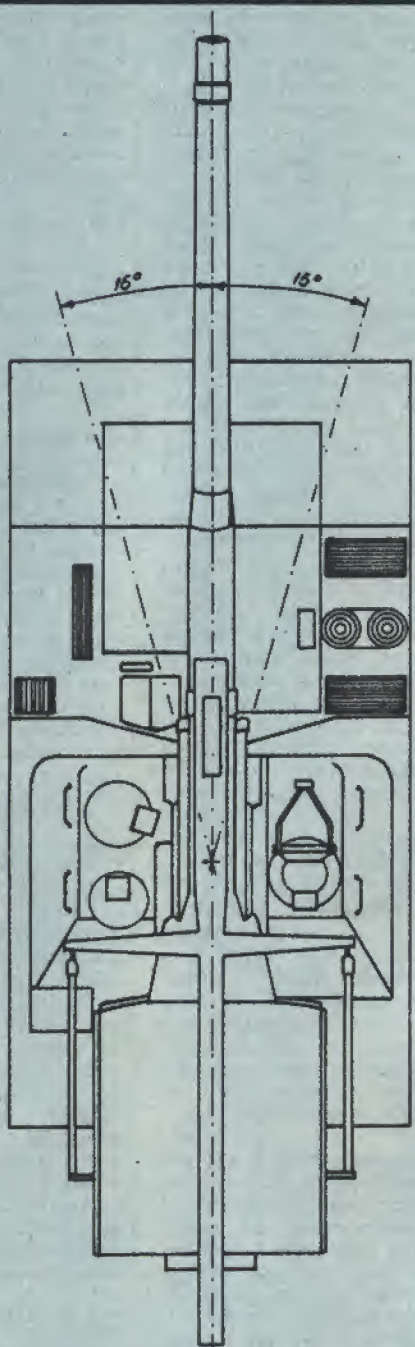
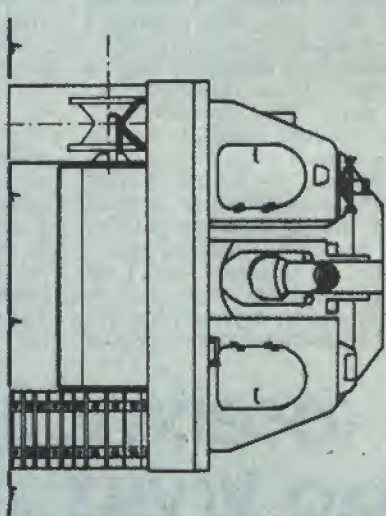
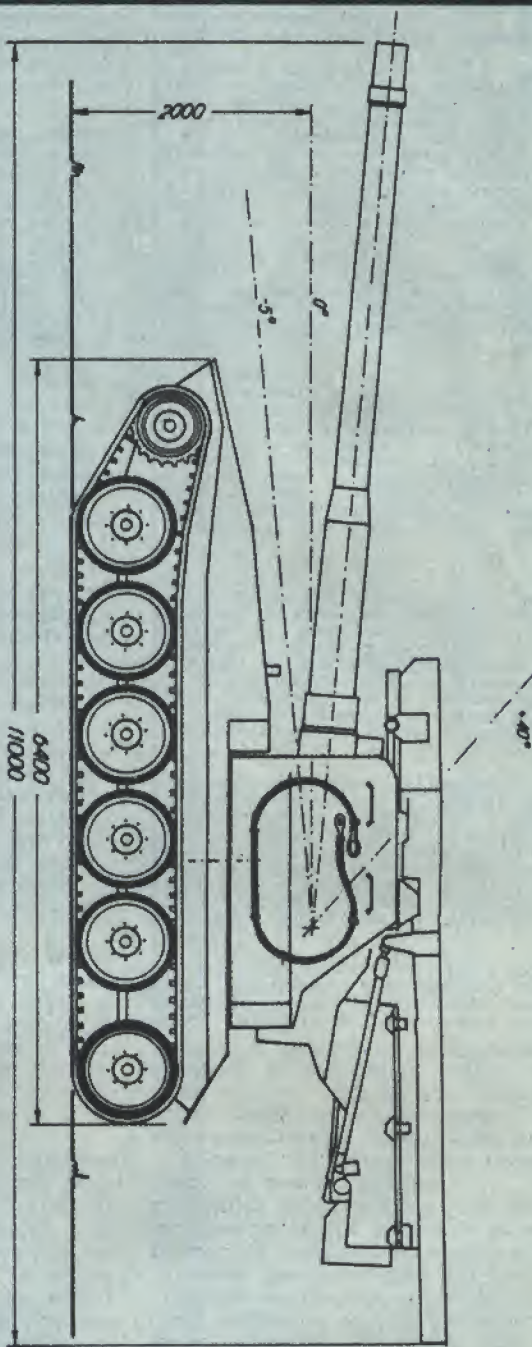
Model jest ciekawy konstrukcyjnie z uwagi na długą lufę oraz dźwigar z pojemnikiem na naboje.

Dobór materiału i metoda wykonania uzależnione są od umiejętności modelarza oraz posiadanego możliwości warsztatowych.

Opis malowania podany jest na rysunku.

ZDZISŁAW GÓRAJEK





Widok odłamecznego ładowania magazynka



**DANE TAKTYCZNE**  
 Ciężar ~ 80000 kg  
 Ładunek ~ 4 ładunki  
 Ułożenie - 85 mm armaty, Bofors 7,50  
 Długość ~ 25000 m  
 Amunicja - 14 naboi (dł. max 173 cm, ciężar 80 kg)  
 Poręcz - 15-20 mm  
 Prędkość max. ~ 40 km/h godz.  
 Pasochy urządzenia ochrony ABC

**MALOWANIE**  
 Czerw. - w kolorze błękit  
 Białe - w kolorze białym  
 Czarne - w kolorze czarnym

	<b>SAMOBIEŻNA</b> <b>15,5 mm</b> <b>ARMATA</b> <b>AK V15.5</b>	Opracował: <b>Łukasz Górecki</b> Kreski: <b>RYŚNIK MODELARSKI</b> 21.02.77 M.04-11/177
--	---	---



# CZYTELNICY „MODELARZA” ZNAJĄ ORĘŻ LUDOWEGO WOJSKA POLSKIEGO!

Ogłaszając nasz konkurs „Czy znasz oręż LWP” mieliśmy na początku sporo obiekcji, czy nie jest on za trudny, czy specjalnie młodzieży — a przyznajemy szczerze, że na jej udziale najbardziej nam zależało — uda się znaleźć podstawowe źródła, bo przecież nie zna tej broni z autopsji i czy będzie się uczestnikom konkursu chciało szperać po encyklopediach i słownikach.

Z drugiej strony, ci z którymi konsultowaliśmy tekst każdego odcinka konkursu, twierdzili, że jest on bardzo łatwy. Na wytłumaczenie należy dodać, że byli to ludzie „w sile wieku”, którzy niejednokrotnie walczyli tą bronią. Czyli prawda powinna leżeć pośrodku. I dlatego w niektórych odcinkach wystawialiśmy na próbę naszych Czytelników, nie zawsze dokładnie precyzując pytania, lub nawet wprowadzając na fałszywy trop. Okazuje się, że sporo rozwiązujących rozszyfrowało nasze zamiary, ale bywało i tak, że pisało do nas listy wytykając nam nieznaną tematu.

Kilka słów, o tych co rozwiązywali konkurs. Nie zawsze podawali ile mają lat (choć i były przypadki, że podawano nazwiska dzieci w wieku lat 8, co trochę zakrawało na kpinę, bo niby skąd taki szkrab mógł wszystko wiedzieć, chyba że w ten sposób tata chciał wygrać) ale przecież po charakterze pisma można choć niebyle dokładnie ale w przybliżeniu określić wiek piszącego. Możemy powiedzieć, że większość rozwiązań nadesłała młodzież choć nie brakowało i starszych uczestników. Miło nam, że otrzymaliśmy sporo rozwiązań ze Związku Radzieckiego i to nie tylko z bliższych republik — jak Estonia, Ukraina ale nawet z dalekiego Kazachstanu. I tam — jak się okazuje — dociera nasze pismo.

W większości przypadków, nasi Czytelnicy nie ograniczali się tylko do suchych odpowiedzi. Były więc bardzo przyjemne listy z wyrazami uznania za pomysł, odpowiedzi bardzo wyczerpujące świadczące o tym, że autor musiał sporo źródeł przeczytać by tak odpowiedzieć. Z wielką przyjemnością czytaliśmy list-odpowiedzi, który nadesłał Jerzy Olek z Włocławka, dowcipny, wyczerpujący, dwanaście stron rękopisu. Niestety autor pomylił się w pytaniu 8. Mamy nadzieję, że nie zrazi go to i jeszcze nieraz spotkamy się na łamach „Modelarza”. Takich listów było sporo i to w każdym etapie.

Na czym polegały trudności, gdzie najwięcej było błędów. Okazało się (nr 5/78), że najwięcej kłopotów było z podaniem roku skonstruowania karabinu Mosina. Sporo było błędów w odpowiedzi na pyt. 3 — CKM konstrukcji Goriunowa.

Nie wszyscy odpowiedzieli na pyt. 9 — pytaliśmy o ławetę. Trzeba przyznać, że pierwszy konkurs przyniósł największą ilość odpowiedzi.

Najmniej stosunkowo było odpowiedzi na następny (nr 6/78) dotyczący Marynarki Wojennej, co z jednej strony nie dziwi bo zaczynały się wakacje — ale z drugiej mamy dowody choćby z przebiegu Teleturnieju Marynistycznego w LOK

„Polska leży nad Bałtykiem”, że młodzież zna dobrze te zagadnienia.

I tu przyznajemy się do pierwszej pułapki, która spowodowała, że pisało do nas, delikatnie mówiąc, że się nie znamy na rzeczy. Na rys. 4 przedstawiony był trałowiec rzeczny, natomiast w pytaniu były dane dotyczące trałowców rzecznych sprzed 1939, które służyły we Floty Pińskiej. Ten, kto uważnie rozwiązywał konkurs wiedział o co chodzi. Przecież sama nazwa „Czy znasz oręż LWP” wykluczała kutry sprzed II wojny światowej, ponieważ zostały one zatopione na Prypeci pod koniec 1939. I tak też napisała w odpowiedzi m. in. Elżbieta Ciupek z Opola (jedna z dwóch pań, które wzięły udział w konkursie), Stefan Matyszewski z Poznania czy Bolesław Jedrak ze Świnoujścia, który nas „rozszyfrował dokładnie” pisząc, że przypuszcza iż to pytanie jest celowo tak sformułowane dla utrudnienia.

Wypada jeszcze wyjaśnić — z tego etapu konkursu sprawę pyt. nr 5. Chodziło nam o ostatniego dowódcę „Błyskawicy” w czasie działań wojennych (kmdr ppor. K. Namieśnikowski), a przyprowadził okręt do kraju — kmdr ppor. B. Romanowski) patrz „Encyklopedia II wojny światowej”.

Kolejny etap naszego konkursu (nr 7/78) to znowu lawina odpowiedzi po przerwie wakacyjnej, lub piszących w czasie wakacji. Nie przypuszczaliśmy, że aż taką trudność sprawimy uczestnikom pierwszym pytaniem. Przypominamy, że chodziło o średnie działo samobieżne SU-100, o którym w swym rozwiązaniu pisze Piotr Czajka z Krotoszyńska, że było ono ulepszoną wersją poprzedniego działa SU-85. Natomiast bardzo wiele odpowiedzi podawało „SU-85”. Sporo także uczestników miało kłopoty z pytaniem 5 (armata pułkowa wz. 1943).

Wreszcie ostatni etap (nr 8/78) konkursu — lotnictwo. Tu rzeczywiście mieliśmy sporo kłopotów z ustalaniem prawidłowych odpowiedzi, ponieważ jest rzeczywiście tak jak pisał m. in. Piotr Boguta z Rzeszowa, że „niektóre dane mogą się różnić, ponieważ wynika to z różnorodności zawartych w różnych publikacjach”. O tym samym pisze R. Barela z Łodzi wskazując na fakt, że nie można dokładnie podać szybkości Il-2 m3 ponieważ źródła (Morgała, Nemeček, zeszyty TBU i Skrzydła Polska (podają wartości różniące się w granicach do 80 km/godz. Przy okazji proszę zwrócić uwagę na fakt, ile autor odpowiedzi przeszukał źródeł by prawidłowo rozwiązać konkurs.

W ostatnim odcinku również było trochę pułapek, ale już znacznie łatwiejszych. Przy Jak-9T opis jest Jaka-9M, ale tym razem nikt się nie dał oszukać. Nie sposób w krótkim

omówieniu odpowiedzieć na wszystkie wątpliwości i pytania skierowane nie tylko do autorów konkursu ale i całej redakcji. W miarę możliwości będziemy po kolei odpisywać do tych autorów listów, którzy o to prosili. Autorzy konkursu — również tą drogą — pragną podziękować tym, którzy przesyłali pozdrowienia, wyrazy uznania za pomysł.

Zastanówmy się teraz wspólnie, czy konkurs spełnił swe zadania; jeszcze głębszego zainteresowania się militariami, rozbudzenia chęci pogłębiania swej wiedzy w tym zakresie poprzez lekturę wielu źródeł, a także bliższego poznania dziejów walk ludowego Wojska Polskiego.

Odpowiedź jednoznacznie jest pozytywna. Dowodem tego jest ilość — ponad 400 nadesłanych odpowiedzi. Odpowiedzi, które świadczą, że nasi Czytelnicy znają się na tych sprawach, są one im bliskie.

Wypada nam teraz tylko podziękować wszystkim uczestnikom konkursu, pogratulować znajomości tematu a tym, którym nie dopisało szczęście w losowaniu nagród życzyć go w następnych konkursach.

Wykaz czytelników „Modelarza” którzy otrzymują nagrody książkowe za prawidłowe rozwiązanie poszczególnych etapów konkursu „Czy znasz oręż LWP”

nr 5/78

1. Elżbieta Piotrowska — Wrocław, 2. Henryk Karoń — Poraj, 3. Arkadiusz Pechmann — Sosnowiec, 4. Jarosław Czech — Kalisz, 5. Grzegorz Adamski — Świnoujście, 6. Piotr Czajka — Krotoszyn, 7. Jarosław Sobanski — Pabianice, 8. Marek Ujejski — Katowice, 9. Piotr Surwiłło — Warszawa, 10. Andrzej Nowosielski — Piotrków Trybunalski,

nr 6/78

1. Elżbieta Ciupek — Opole, 2. Waldemar Matkowski — Warszawa, 3. Paweł Przyborski — Pobjedziska, 4. Bolesław Jedrak — Świnoujście, 5. Jacek Krzewiński — Sopot, 6. Hieronim Tomaszewski — Wolsztyn, 7. Marek Zdradowski — Wałbrzeźno, 8. Stanisław Staszewski — Zambrów, 9. Krzysztof Stempkowski — Bytom, 10. Stefan Matyszewski — Poznań,

nr 7/78

1. Grzegorz Wojciechowski — Luban Śląski, 2. Marek Drzewowski — Kraków, 3. Zenon Nycz — Łaziska Średnie, 4. Marcin Schiele — Łódź, 5. Kazimierz Kowalczyk — Lubartów, 6. Sławomir Wyszynski — Warszawa, 7. P. Wróblewski — Rzeszów, 8. Stanisław Dziekański — Jarocin, 9. Kazimierz Cegielski — Legionowo Przysł., 10. Zbigniew Lenartowski — Bytów.

nr 8/78

1. Piotr Gmurezyk — Warszawa, 2. Adam Jackowski — Białystok, 3. Andrzej Rycek — Bielsko-Biała, 4. Miłosz Rusiecki — Toruń, 5. Ireneusz Szymkowiak — Wrocław, 6. Dariusz Sztylem — Radom, 7. Piotr Boguta — Rzeszów, 8. R. Barela — Łódź, 9. Jarosław Magnuszewski — Michałowo, 10. Janusz Gliński — Przytyk. Ponadto za prawidłowe odpowiedzi nagrody książkowe otrzymują następujący Czytelnicy ze Związku Radzieckiego: 1. S. B. Mafalganow — Alma-Ata, 2. B. G. Uglow — Dniepropietrowsk, 3. Walery Romanienko — Kijów, 4. Harris Ustay — Tallin, 5. W. T. Borszczewski — Kijów, 6. N. J. Trebienjuk — Charków.

Nagrody wysyłamy pocztą i prosimy o pokwitowanie ich odbioru.

REDAKCJA



# Nasza BIBLIOTECZKA

## SAMOLOTY, NA KTÓRYCH WALCZYLI POLACY

W ramach Biblioteczki „Skrzydlatej Polski, jako trzecia kolejna pozycja ukazała się książka pt. „Samoloty, na których walczyli Polacy”. Autor opisał w niej 50 różnych samolotów, na których polscy piloci walczyli w okresie II wojny światowej z lotnictwem hitlerowskim.

Dla przejrzystości autor wyodrębnił cztery okresy działalności polskich lotników, a mianowicie: samoloty wojny obronnej 1939 r., samoloty lotnictwa polskiego we Francji 1940 r., samoloty polskich sił powietrznych w Wielkiej Brytanii oraz samoloty Ludowego Lotnictwa Polskiego.

Modelarze zainteresować mogą archiwalne zdjęcia samolotów starannie dobrane przez autora oraz ich dane techniczno-bojowe. Natomiast wszystkich, którzy wykonują modele plastikowe — rysunki samolotów w trzech rzutach, wiernie pokazując sylwetki tych słynnych maszyn.

Szkoda, że Wydawnictwo Komunikacji i Łączności nie utrzymuje (zaczętego w nr 1), lakierowania okładki, która podnosi walory dobrze malowanych rysunków okładowych.

Witold Szewczyk. Samoloty, na których walczyli Polacy. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności — 1978 r. Format A4. Obj. 200 str. Cena 30 zł.



Marek Terka — ul. Częstochowska 19, 07-550 Kłomnice — poszukuje „Małego Modelarza” nr 10—11/77 — statek „Aurora”, 2—3/78 — kuter pilotowy KP-400 „Pilot 20” — zapłaci gotówką. Edmund Sucki — ul. Przyjaźni 2, Żołnierza 25 m. 2, 68-100 Żagań — poszukuje mechanizmu wykonawczego — BELLAMATC II nr 3756 GRAUPNER — w zamian odstąpi Serwo 2,4 V — VARIOPROP — GRAUPNER 2 szt. Bogusław Buczyński — 56-408 Oleśnica Śl. COSSTWL „J” — poszukuje aparatury do zdalnego kierowania RUM-2, za które zapłaci gotówką. Jan Tomczyk — ul. Włoskańska 11/6, 58-330 Jedlina Zdr. — posiada następujące egzemplarze „Małego Modelarza”: 9/68, 7/69, 11/71, 2/74, 7, 8, 10, 12/75, 3, 9, 10/76, 1, 5—6, 9, 10, 11, 12/77, 2—3, 5/78, które chętnie odda za następujące numery „Małego Modelarza”: 12/61, 2, 7—8/62, 5, 10/63, 3/64, 11, 12/65, 9/66, 7—8/67, 11/68, 6/69, 10—11/70, 1—2, 4/71, 11/72, 3/73, 1/75. Andrzej Nurdziel — ul. W. Wasilewskiej 12/16, 75-443 Koszalin — pilnie poszukuje „Małego Modelarza” numerów: 3/58, 5, 10, 11, 12/58, 6, 7, 10/59, 1, 5, 9/60, 2, 4, 11, 12/61, 6/62, 1—2, 7, 10/63, 6/64, 3, 4/64, 1/65, 4,

7/65, 1—2, 3, 4, 5, 6/76, 1, 3, 5—6, 10—11/77, 1, 2—3/78. Dokładnych informacji udzieli po przesłaniu znaczka pocztowego. Jarosław Wyczawski — ul. Bałandy 11 m. 6 — 32-600 Oświęcim — poszukuje „Małego Modelarza” nr.: 2/67, 7—8/67, 1—2/68, 4/68, 12/68, 2—3/69, 2/70, 10—12/72 4/73, 8—10/74, 6/75, 1—2/76, 7/76, 10/76 — za które oferuje książki z serii „Tygrys” lub zapłaci gotówką. Dariusz Unieżycki — ul. Olszowa 31 m. 41, 87-800 Włocławek — poszukuje następujących numerów „Małego Modelarza”: 6, 9, 11/58, 6, 10/59, 2, 4, 5, 6, 8/60, 2, 5, 6, 10/61, 1, 4, 5, 9/62, 1—2, 3, 7, 9, 11, 12/63, 1, 2, 10, 11/64, 1, 2, 3, 4, 7, 9, 12/65, 1, 2, 6, 7—8/66, 1, 11/67, 1, 2, 4, 7—8, 12/68, 1, 2, 3, 9, 12/69, 1, 5, 6, 8, 10—11/70, 1—2, 3, 7, 8, 11, 12/71, 3, 4, 6, 7, 10, 12/72, 5, 6, 7—8, 9, 12/73, 4/75 — w zamian oferuje luźne numery „Morze”, „Plany Modelarskie” z rysunkami statku „Stefan Batory” i numery „Modelarza” 8, 9/74, 2/76, 9/77, 4, 5, 6, 7/78 oraz

## „MODELARZ” POMAGA

11—12/66, 2, 10, 11/67, 4/78, 10—11/69, 3/70, 6, 12/71, 1, 2/72, 2/73, 6—7/74, 6/75, 8/75, 6, 8, 9/76, 1, 2/77, za które oferuje broszurki z serii „Tygrys”, „Kapitan Kloss”, „Żbik” i „Podziemny front” oraz prospekty samochodowe lub zapłaci gotówką. Iwan Janeček 763-64 Spytihněv 285, okr. Gottwaldov, CSRS — wymieni modele plastikowe samolotów w skali 1:72 produkcji czeskosłowackiej na samoloty produkcji polskiej Jak-1M, LWS „Czapla”, PZL-23 „Karaś”, PZL-Pilc i niektóre numery „Typy Broni i Uzbrojenia. Zbigniew Piotrowicz — ul. Wspólna Droga 5 m. 12, 04-345 Warszawa — pilnie poszukuje roczników „Modelarza” 1964—67; „Planów Modelarskich” numerów: 5, 7, 10, 14, 18, 20, 22, 23, 24, 26, 35 oraz planów okrętów i statków: „Batory”, „Kościszko”, „Alaska”, „Washington”, „Stockholm”, „Tatry”, „Prof. Huber” i okrętów Polskiej Marynarki Wojennej; książki J. Marcza „Kutry Torpedowe” w zamian za książki o tematyce morskiej i modelarskiej, plany okrętów i statków oraz egzemplarze „Małego Modelarza”. Andrzej Skoczeń — ul. Daszyńskiego 23, 07-200 Wyszki n/Bugiem — posiada do odstąpienia ok. 40 egzemplarzy „Małego Modelarza” głównie z planami modeli kołowych i pływających. Warunkiem przesłania wykazu jest przesłanie znaczka pocztowego. Piotr Orszewski — ul. 600-lecia 7/7, 33-330 Grzybów — odstąpi następujące numery „Małego Modelarza”

numery „Małego Modelarza” 8/63, 1, 6—7/74, 9, 10/76, 1, 7, 8, 9, 10—11/77, 2—3, 5/78, lub zapłaci gotówką. Dariusz Ryzewicz — 14-007 Godkowo — poszukuje „Modelarza” z planami samochodów. W zamian oferuje 7 książek z serii „Tygrys”, 3 książki z serii „BKD” oraz jedną książkę „Sensacje XX wieku” lub zapłaci gotówką. Bogdan Pióro — ul. Lubelska 71, 21-350 Międzyrzec Podl. — poszukuje „Planów Modelarskich” (wszystkich), „Modelarza” i „Małego Modelarza”, z lat 1958—1976. Zapłaci gotówką. Sławomir Iberski — ul. Ogólnik 11b/8, 60-385 Poznań, tel. 67-54-53 — pragnie odstąpić następujące numery „Małego Modelarza”: 6/67, 10/67, 12/68, 6/69 oraz nr dodatkowy z 1971 r. 3/72, 1/73, 5/73 oraz PZL-23B „Karaś”, PZL-37B „Łoś”, PZL-38 „Wilg” — (tylko całą partię). Tomasz Kaczanek — ul. Nowa 126, 42-580 Będzin-Wojkowice — poszukuje numerów „Małego Modelarza”: 2, 3/58, 2, 9, 11/59, 5, 11/60, 3/61, 1, 3, 9/62, 3, 9/63, 2, 4, 9/64, 2, 4, 7/65, 1, 7—8/66, 2, 7—8/68, 3, 8/71, 3, 7/72, 2—8/73, 11/73, 1, 12/74, 4/75. Zapłaci gotówką. Sławomir Rachnik — ul. Sadowa 53 m. 4 — poszukuje „Małego Modelarza” nr 1/60, 7—8/62, 4/63, 8/64, 11/65, 7—8/67, 9/68, 12/70, 2, 8/72, 10/73. Książki z modelarstwa samochodowego oraz plany samochodów osobowych (do sprzedania lub do wypożyczenia). W zamian oferuje roczniki „Małego Modelarza” z lat 1959, 1960, 1961, i 1962 lub zapłaci gotówką.

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Wacław KRAWCZYK (red. naczelny), Jan MARCZAK, Edmund OSIŃSKI, Stefan SMOLIŚ (sekretarz redakcji), Wojciech SZANTER, Paweł WŁODARCZYK, Zygmunt KOWALCZYK (oprac. graficzne), Marian KAWKA (red. techn.). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 49-34-51, wewn. 90. Instytucje i zakłady pracy mające siedzibę w miastach wojewódzkich i gminach zamawiają i opłacają prenumeratę wyłącznie w miejscowych Oddziałach i Delegaturach RSW „Prasa — Książka — Ruch” w terminie do 25 listopada na rok następny. Instytucje i zakłady pracy z siedzibą w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów i Delegatur RSW „Prasa — Książka — Ruch”, jak również prenumeratorzy indywidualni, opłacają prenumeratę tylko we właściwych dla doręczeń pocztowych placówkach pocztowo-telekomunikacyjnych lub u doręczycieli — w terminie do 10 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 18, półrocznie — zł 36, rocznie — zł 72. Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest droższa o 50% od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch” — Centrale Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71 w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Materiałów nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. Zam. 3759. Nakład 80 000 egz. S-5. Indeks 38543

WYDAJE  
ZARZĄD GŁÓWNY  
LIGI OBRONY KRAJU

•  
CZASOPISMO ZALECONE DLA  
BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH  
PISMEM MINISTERSTWA OŚWIA-  
TY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21  
MARCA 1957 R.  
•





# KOLEJNICTWO NA ZNACZKACH

27 września 1825 roku w Anglii otwarto pierwszą na świecie linię kolejową. Następne lata przyniosły szybki rozwój kolejnictwa.

Kolejnictwu poczyty światła poświęcili ponad dwa tygodnie znawców. Ta tematyka ma bardzo wielu zwolenników, ale wobec już stosunkowo dużej ilości znawców z tej dziedziny kolejnictwa ograniczają zbieranie znawców, poświęcających np. wynalazcom i konstruktorom z dziedziny kolejnictwa, lokomotywowi, dworcom kolejowym, mistrzom kolejnictwa.

Prezentowane znaczki zostały wydane w 1975 roku w serii „Historia lokomotyw” i w serii „Koleje polskie” w 1978 r.

Na poszczególnych znaczkach przedstawiono:

— 50 gr — model lokomotywy z roku 1803 oraz podobiznę jej twórcy Richarda Trevithicka;

-- 1 zł — model lokomotywy z roku 1810 oraz podobizny jej twórców J. Murray'a i J. Blankinsopa;

-- 3 zì -- model lokomotywy z roku 1840 oraz podobiznę Josepha Hurrisona;

— 50 str. — elektrowóz z wagonami osobowymi na tle starego dworca w Katowicach;

— 1,50 zł — elektrowóz na tle dworca w Otwocku;

- 321 - Lokomotywe Tr 21.

STANISŁAW KOLIŃSKI

## NOWE PROJEKTY



**ORYGINALNIE  
MALOWANY**

Pracując czasopismo „Le modèle réduit d'avion” zamieściło w numerze 1078 plany 1 zdzielskiej elekrawej konstrukcji opracowane przez Róberta Roy. Na zdjęciu model wykonany przez Jean Claude Berthina z oryginalnym malowaniem. Rozpiętość 1215 mm, długość 2200 mm, grubość 1215 mm, profil Ritz 1, 20, 18, powierzchnia nośna 42 dm<sup>2</sup>, masa 159 g.

**Fot. MIRA**

LATAJĄCA  
DOROŻKA

Amerykański modelarz H. Wenling zbudował latający model do-  
rozki wraz z koniem. Jak widać  
na lewym zdjęciu lot odbywa się  
prawidłowo. Trzecią część, iż mo-  
del jest zdalnie kierowany.

**Fot. Model Builder**





